Herrn Retz's,
der Arzneywissenschaft Doktors,

Abhandlung vom Einfluße der Witterung auf die Arzneywissenschaft und den Ackerbau,

nebst der Beschreibung eines neuen vergleichbaren Hygrometers.

Eine gekrönte Preisschrift.

Aus dem Französischen übersetzt und mit einigen Anmerkungen versehen
von
D. Christian Friedrich Held.

Greiz,
bey Carl Heinrich Henning. 1786.

Herrn Retz's,

der Arzneywissenschaft Doktors,

Abhandlung vom Einfluße der Witterung auf die Arzneywissenschaft und den Ackerbau,

nebst der Beschreibung eines neuen vergleichbaren Hygrometers.

Eine gekrönte Preisschrift.

Aus dem Französischen übersetzt und mit einigen Anmerkungen versehen

von

D. Christian Friedrich Held.

Greiz,

bey Carl Heinrich Henning. 1786.

Anwendung meteorologischer Beobachtungen auf die Arzneywissenschaft.

Erster Theil.

Von der gewöhnlichen Beschaffenheit der Witterung in den Niederlanden.

Vorläufige Erinnerungen.

I.

Unser Körper ist bey der Beschaffenheit der Witterung weit empfindsamer, als jede andere Substanz; demungeachtet würde jeder Zustand der Witterung uns unbekannt seyn, wenn sich die Beobachter blos auf ihre Empfindungen bey ihren Urtheilen hätten einschränken wollen, indem sie uns denselben beschrieben haben. Der Wind, der Regen, die in der Luft zertheilten Dünste, die Verdunkelung der Sonne, die Lage der Oerter, die Einrichtung und Beschaffenheit des Subjekts sind Umstände, die uns in Irrthum bey Beschreibung der Be-

schaffenheit der Witterung führen können, wenn man sich auf das Zeugniß der Sinne verlassen wollte.

II. Aus diesem Grunde haben die Naturforscher zu den Instrumenten ihre Zuflucht genommen, und die erste Folgerung, welche man aus der Beobachtung der Instrumente zog, war die Verschiedenheit des Urtheils, das man von der Temperatur eines Klima fällen mußte, wie es uns diese Instrumente angaben, und wie dieß von der wahrscheinlichen Temperatur abwich, welche uns die Empfindsamkeit des Beobachters an die Hand gab. Wirklich hat das Barometer zum größten Erstaunen der ganzen Welt dargethan, daß eine mit Dünsten angefüllte Luft, worinnen das Athemholen beschwerlich, der Kopf schwer, das Gehör schwach, die Aussicht verhindert sind, doch weit leichter, als eine reine Luft sey, die einen hellen Himmel macht, in welcher das Athemholen leicht, der Kopf frey, das Gehör zart, und das Gesicht durchdringend, scharf sind. Auch hat man aus der Anwendung des Thermometers gelernet, daß die Hitze, welche unter den Wendekreißen ganz außerordentlich zu seyn scheint, keinesweges viel größer, als diejenige insgemein sey, die man zu Paris beobachtet, und daß in den Gegenden, an dem Meere, wo man insgemein den Winter für strenger, als in andern Gegenden eines ähnlichen Klimas ansiehet, diese Witterung im Gegentheil weniger kalt, als in den Gegenden sey, die von den Meerufern am weitesten entfernt sind *).

III. Hier

*) v. de Luc Untersuchungen über die Atmosphäre, Th. 2. p. 291. ib. p. 254. ib. T. 1. p. 199. nach der Gehlenischen

III. Hier ist keineswegs der Ort von den Ursachen dieser Abweichung unter den angegebenen Merkmalen der meteorologischen Instrumenten und unsern Empfindungen zu reden; es ist hinreichend, wenn wir hier den Schluß zum Grunde setzen, daß man bey der Bestimmung der Beschaffenheit der Witterung in den Niederlanden zu meteorologischen Bemerkungen, keineswegs aber zu der Empfindung der Nation seine Zuflucht nehmen müsse.

IV. Es ist aber keineswegs hinreichend, wenn man die Beschaffenheit der Witterung eines Klimas von einigen Umfange bestimmen will, daß man blos Beobachtungen an einem einzigen Orte dieses Klimas angestellt hat. Dieß ist vorzüglich in Rücksicht der Niederlande zu beobachten nöthig, wo die Beschaffenheit der Witterung in verschiedenen Oertern gar sehr abweicht. Vorzüglich muß man bey der Verschiedenheit der Temperatur verschiedener Oerter der Niederlande auf das nahe Meer Rücksicht nehmen, das an viele Gegenden gränzt. Uebrigens bemerkt man fast keine andern Abweichungen in den meteorologischen Beobachtungen, die man an verschiedenen Oertern dieses Landes angestellt hat, als die sich von den größern, oder geringern Entfernungen des Aequators, von ihrer erhabneren oder niedrigeren Lage in Rücksicht des Meers herschreiben; so, daß so wohl in Rücksicht der verschiedenen Gränzen der Niederlande, als auch in Rücksicht der Breite eines jeden Orts die Beschreibung der Beschaffenheit der Witterung nothwendig fehlerhaft

schen Uebersetzung Leipzig 1776, wo alle diese No. II. angeführten Sätze weitläuftig bestätiget werden.

ausfallen muß, wenn sie sich auf Beobachtungen gründet, die an einem einzigen Orte angestellt sind worden, und sollte dieser Ort auch sogar der Mittelpunkt des Landes gewesen seyn.

V. Die Methode, welche ich angewendet und die mir sicher zu seyn schien, bestand darinnen, daß ich die meteorologischen Bemerkungen benutzte, die man in dem Umfange der Niederlande gemacht hat, und sie alsdenn mit einander verglich, um Folgerungen daraus zu ziehen, wovon die mittlere Bemerkung bey jedem Orte des ganzen Klima angewendet werden kann.

VI. Die Niederlande liegen zwischen Frankreich, Deutschland und der Nordsee; ohne auf die verschiedenen Revolutionen Rücksicht zu nehmen, welche gemacht haben, daß verschiedene Theile von dem Ganzen sind getrennet worden, welche ehemals die siebenzehen Provinzen ausmachten, so beträgt ihr Umfang in der Länge ohngefehr siebenzig Meilen, die Breite aber funfzig Meilen. Bey Frankreich gränzen sie an die Picardie gegen Süd-west, gegen Norden gränzen sie Nordwest an das Meer, gegen Süd-Ost an das Churfürstenthum Kölln und Trier und werden gegen Osten von Deutschland eingeschlossen, und gegen Nord-Ost von den vereinigten Niederlanden, welche die Herrschaften Frießland und Gröningen ausmachen. Obgleich dieß letztere Klima einen Theil der vereinigten Provinzen ausmacht, so habe ich es doch nicht bey den Ländern mit betrachten können, deren Witterung ich untersuchte, weil ich mir keine Beobachtungen verschaffen konnte, die daselbst wären gemacht worden. Man muß vermuthen, daß diejenigen, welche man hier anstellen

würde, fast denen gleichen müßten, die man zu Utrecht gemacht hat: um aber allen Irrthum zu vermeiden, wollte ich lieber beyde Herrschaften übergehen, und bestimmte deswegen die Gränzen der Niederlande so, wie man aus dem Plane siehet, den ich entworfen habe.

VII. Die beyden beträchtlichen Städte der Niederlande, die am weitsten von einander entfernt liegen, sind Arras und Utrecht in der Richtung von Südwest nach Nord-Ost; Dünkirchen und Haag sind am weitesten vom Mittelpunkte von der nördlichen Seite entfernt. Das entgegengesetzte Klima von Dünkirchen und Haag ist das deutsche Flandern, oder die eroberten deutschen Länder. Brüßel macht beynahe den Mittelpunkt von den Niederlanden aus: es ist ohngefehr von Paris nach der ersten Linie der Niederlande, nach der Seite von Frankreich hin, vierzig Meilen. Der Raum, welchen die Niederlande nach dieser Linie einnehmen, beträgt funfzig Meilen; fügt man nun die Hälfte von funfzig oder fünf und zwanzig zu vierzig so bekommen wir sechzig Meilen; wirklich ist Paris von Brüßel fünf und sechzig Meilen entfernt. Diese Stadt liegt bloß der Gränze etwas näher, als dem Ufer vom Nordmeer.

VIII. Dünkirchen und Haag sind zu meteorologischen Beobachtungen in den Niederlanden deswegen merkwürdig, weil sie am Meere liegen, und weil die Beschaffenheit der Witterung von der in den andern äußern Gränzen dieses Landes ganz abweicht. Die entgegengesetzte Gränze von Deutschland kömmt in ihrem Klima fast durchaus mit Paris überein; deswegen habe ich auch die Beobachtungen von Paris gebraucht, weil sie weit zu-

verläßiger sind, als diejenigen, die man an den Gränzen Deutschlandes angestellt hat. Arras und Utrecht sind die beyden andern von einander entferntsten Städte, wo man Beobachtungen angestellt hat. Diese vier von einander entfernten Städte in den Niederlanden sind auch diejenigen, welche die größte Abweichung in Rücksicht der Erhabenheit des Bodens von einander darbiethen.

IX. Wenn man die Erhabenheit des Bodens der Oerter der Niederlande abmißt, wo sich der größte Unterschied in Rücksicht der Höhe des Barometers befindet, so siehet man, daß Dünkirchen am tiefsten liegt, indem es mit dem Meere fast einerley Höhe hat, das deutsche Flandern, oder welches ich ihm gleich schätze der Boden von Paris ist der erhabenste Theil; der Theil der Niederlande der an Frankreich gränzt liegt auf einem Boden, der das Mittel zwischen diesen beyden Erhabenheiten hält. Der Unterschied zwischen der erhabensten Lage und der größten Tiefe des Bodens in den Niederlanden wird durch eine Abweichung von drey und einer halben Linie bestimmt, die man an jedem Orte bey der mittlern Höhe des Barometers bemerkt; man nimmt aber an, das Sinken des Quecksilbers von einer Linie in dem Barometer zeige zwölf und eine halbe Klafter mehrere Erhabenheit von dem Orte an, wo das Instrument am tiefsten stehet; folglich wird man einen Unterschied von acht und dreyßig oder vierzig Klaftern (toises) zwischen der größten Tiefe und der höchsten Erhabenheit bey dem Boden in den Niederlanden finden. Dieß ist bey der Beobachtung von sehr wenig Folgen.

X. Die

X. Die meteorologischen Beobachtungen, die ich gebraucht habe, um die gewöhnliche Beschaffenheit der Witterung der Jahrszeiten in den Niederlanden zu bestimmen, verdienen ein vollkommenes Zutrauen. Die Beobachtungen von Paris sind auf dem königlichen Observatorium angestellt worden, und enthalten die Bemerkungen von mehr den siebenzig Jahren. Diejenigen, die an verschiedenen Oertern im Umfange der Niederlande sind gemacht worden, können keinesweges mit den erstern verglichen werden, weil sie nicht so zahlreich sind; um sie aber anwenden und gebrauchen zu können, habe ich aus den Beobachtungen von Paris die Resultate von den Jahren weggelaßen, für welche ich keine Beobachtungen fand, die man in den Niederlanden angestellt hatte. Die zu Arras gemachten Beobachtungen schreiben sich größtentheils von mir her; in dem Journaux de Medicine sind die Bemerkungen des Herrn Bouchers enthalten, welche er seit länger als zwanzig Jahren zu Lille gemacht hat, und diese haben mir die mehresten Thatsachen in Rücksicht des Klima der Stadt Arras an die Hand gegeben, indem beyde Oerter nur zehn Meilen von einander entfernt sind. Die Beobachtungen, welche man zu Dünkirchen, in Haag und zu Utrecht gemacht hat, befinden sich größtentheils in den Abhandlungen, welche verschiedene Beobachter an die Akademie der Wißenschaften zu Paris eingesendet haben, und die der Pater Cotte in seiner vortreflichen, meteorologischen Abhandlung so rühmlich genutzt hat.

XI. Was die Bemerkungen der Winde und der Witterung anbelangt, die ich von verschiedenen angegebenen

Oertern gesammlet, so habe ich auch noch außerdem eine Menge wichtige Dinge hinzugefügt, welche man in dem Levinus Lemnius de occultis naturis miraculis und in den alten Bemerkungen des Stocke, bey zween berühmten Aerzten findet, wovon der erste zu Ziriczer in Seeland im vorigen Jahrhunderte, der letztere aber zu Mittelburg lebte. Alle diese Bemerkungen schienen mir durch die Beobachtungen bestätiget zu werden, die ich seit verschiedenen Jahren angestellt habe.

XII. Die tabellarische Methode, die ich für die Resultate und Verbindungen der meteorologischen Beobachtungen angenommen, schien mir weit bequemer und vortheilhafter, als jede andere Erklärungsart zu seyn, weil sie weit kürzer ist. Ich glaubte, daß sie den Vorzug bey den Gelehrten erhalten würde, den sie seit einiger Zeit ähnlichen Tabellen über verschiedene Gegenstände der Physik geschenkt haben, weil man ihnen in Rücksicht der Deutlichkeit nichts vorziehen kann, indem man auf die Art den Umfang des ganzen Gegenstandes mit einem Blick übersiehet. Ich habe unterdessen auch das Resultat der Tabellen erklärt, weil ich sonst Fehler begangen haben würde, wenn ich mich damit begnügt hätte, blos diese Resultate anzugeben, ohne die Richtigkeit der Rechnung davon zu beweisen.

Seginus irritant animos demissa per aures
Quam quae sunt oculis subiecta fidelibus. ———

Tabel-

Tabellen der meteorologischen Beobachtungen.

Erklärung der Tabellen.

Erste Tabelle.

Diese Tabelle ist ein Plan der Niederlande, wo die von einander im Umfange entferntsten Oerter angegeben sind, die ich als die nöthigsten angesehen, meteorologische Beobachtungen von ihnen beyzubringen, wenn man die Witterung des ganzen Klima bestimmen will. Paris habe ich in diesen Plan mit hineingezogen, weil ich von daher die sichersten Beobachtungen erhalten konnte, die man in dem entfernten Klima von der Nordsee gemacht hat. Die andern Städte, welche in dem Umfange dieser kleinen Karte liegen, sind diejenigen, wo man die größte Abweichung in dem Gange der Instrumente bemerkt, wenn man einen Ort mit dem andern vergleicht.

Zweyte Tabelle.

Diese Tabelle ist in sechs Kolonnen abgetheilt; die erste enthält die Benennung, oder Bedeutung der Zahlen, welche man in den fünf folgenden Kolonnen antrift. Diese fünf Kolonnen enthalten die Resultate der verschiedenen Beobachtungen, die in dem Umfange der Niederlande sind gemacht worden, so wie er in der vorhergehenden Tabelle angegeben wird. Jede dieser Kolonnen ist

in sieben Theile getheilt: der erste Theil enthält die Beobachtungen des Barometers, nemlich die größte, die mittlere, und die geringste Erhabenheit dieses Instruments in den verschiedenen Gränzen der Niederlande. Der zweyte Theil giebt den Grad der Wärme an, welchen man durch das Thermometer an diesen Oertern bemerkt hat; der dritte Theil ist für den Grad der Kälte bestimmt. Der vierte Theil dieser Tabelle enthält die Beobachtungen des Hygrometers, die ich größtentheils mit meinem neu erfundenen Instrumente gemacht habe, wovon ich anders wo reden werde. Der fünfte Theil enthält die Beobachtungen des Udometers, oder bestimmt die Menge des Regens, der in verschiedenen Oertern in dem Umfange der Niederlande gefallen ist. Der sechste Theil zeigt die herrschenden Winde an jedem dieser Oerter an, und diejenigen, welche am wenigsten gefunden werden. Der siebente Theil dieser Tabelle sollte von einem großen Umfange seyn; anstatt aber insbesondere alle Beobachtungen über den Zustand des Himmels, als die Zahl der wölkichten, der regnerischen, der hellen und der heitern Tage u. s. w. anzugeben, habe ich bloß die Resultate der Verbindungen dieser verschiedenen Beobachtungen bestimmt, und darnach den gewöhnlichen Zustand des Himmels an einem jeden Ort berechnet.

Dritte Tabelle.

Die fünf Kolonnen dieser Tabellen enthalten 1) die Benennungen der Bemerkungen, welche in den folgenden Kolonnen angegeben werden; 2) welches die Oerter in den Niederlanden sind, wo man die größte Verschie-

denheit bey den Graden der Erhabenheit eines jeden Instruments findet; 3) welches die größten und die geringsten Erhabenheiten der Instrumente in den Niederlanden sind; 4 und 5) die Größe dieser Abweichung. Jede dieser Kolonnen ist wie in der vorhergehenden Tabelle in sieben Theile getheilt, wovon jeder für ähnliche Gattungen von Beobachtungen bestimmt ist.

Vierte Tabelle.

Die Tabelle enthält Beobachtungen der Barometer. Diese Tabelle besteht in verschiedenen Verbindungen, woraus man die Größe der Abweichung des Barometers und seinen mittleren Standpunkt in den Niederlanden gefolgert hat.

Fünfte Tabelle.

Die fünfte Tabelle enthält Beobachtungen des Thermometers. Die darinnen enthaltenen Verbindungen geben die Größe der Abweichung des Barometers in den Niederlanden; 1) den Grad der Wärme; 2) den Grad der Kälte; 3) die gänzliche Abweichung, oder die größte Entfernung vom höchsten Grad der Wärme, bis zum höchsten Grad der Kälte; 4) den mittlern Grad der Wärme und der Kälte in gemeinen Jahren, woraus die gewöhnliche Witterung in den Niederlanden bestimmt wird.

Sechste Tabelle.

Diese enthält die Beobachtungen mit dem Udometer, oder Regenmesser. In dieser Tabelle werden verschiedene Verbindungen angegeben, woraus man die mittlere Menge des Regens bestimmen kann, welche in einem gemeinen Jahre in jedem Klima der Niederlande fällt.

Die Beobachtungen der Winde und des Himmels, konnten keinesweges in eine tabellarische Form gebracht werden, man wird aber davon in der Erklärung über das Resultat der Tabellen reden.

Die in den folgenden Tabellen angegebenen Verbindungen geschehen auf zweyerley Art: die durch Zolle und Linien ausgedrückten Zahlen werden mit einander vereiniget, indem man den Unterschied, der zwischen beyden Summen gefunden wird, nimmt und die Hälfte dieses Unterschieds zu der kleinsten Summe hinzufügt. Die vierte Tabelle soll hiervon ein Beyspiel angeben.

Die größte Erhabenheit, oder der höchste Standpunkt des Barometers in den Niederlanden ist	29 Z. —	Linien
Der mittlere Standpunkt —	26 —	3.
Der Unterschied dieser beyden Zahlen betr.	2 —	9.
Die Hälfte dieser Abweichung macht aus	1 —	4½ Linie.
Diese zu d. niedrigsten Standp. hinzugef.	26 —	3.
So beträgt der mittlere Standpunkt	27 —	7½ Linie.

Die zweyte Art der Verbindung besteht darinnen, daß man den höchsten Standpunkt oder die größte Zahl mit der kleinsten vereiniget, so macht alsdenn die Hälfte dieser Zahl die mittlere Zahl aus: zum Beyspiel (Tabelle 5.)

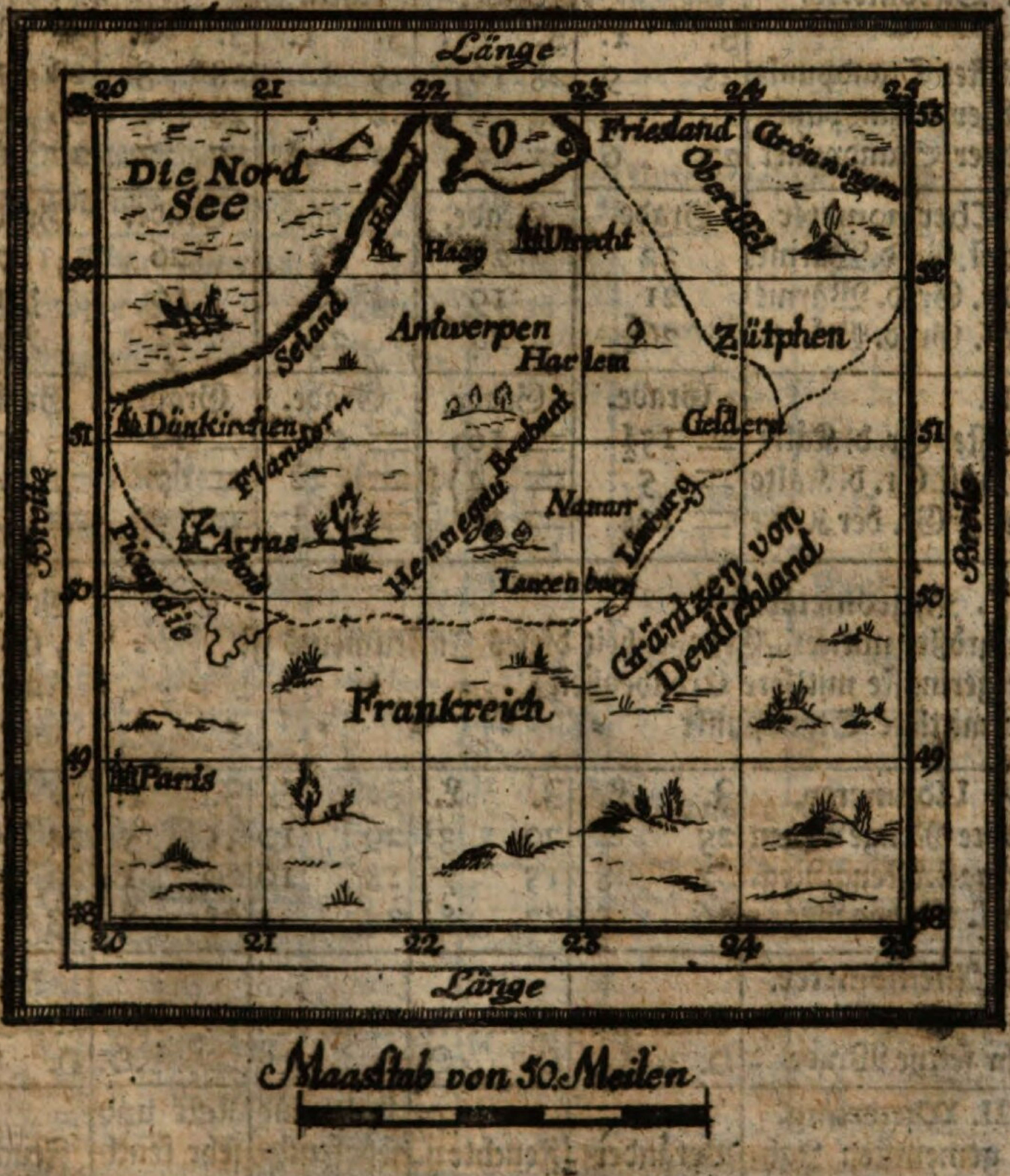
Die größte Wärme in den Niederlanden ist durch	32 Gr.
Die geringste Wärme durch — — ausgedrückt	16
Macht — — —	48
Die Hälfte dieser Summe beträgt	24

welches der mittlere Punkt der Wärme in den Niederlanden ist.

Erste

Erste Tabelle.

Abgekürzter Plan der Niederlande, worinnen die verschiedenen Oerter des Umfangs derselben und ihre Lage angegeben werden, von welchen wir meteorologische Beobachtungen beygebracht haben.



Zweyte

Zweyte Tabelle.

Resultat der meteorologischen Beobachtungen, die an den Gränzen der Niederlande sind angestellt worden, worinnen der mittlere Standpunkt der Instrumente an jedem Orte, die herrschenden Winde und die gewöhnlichste Witterung angegeben werden.

	Paris.	Arras und Lille.	Dünkirchen.	Haag.	Utrecht.
I. Barometer.	Z. L.	Z. L.	Z. L.	Z. L.	Z. L.
Höchster Standpunkt	28 9	28 10 }	29	28 8	28 10
Tiefster Standpunkt	26 3	26 5 } ½	26 7	26 6	26 3
Mittler Standpunkt	27 6	27 7 }	27 9½	27 7	27 6½
II. Thermometer.	Grade.	Grade.	Grade.	Grade.	Grade.
Höchst. Gr. d. Wärme	32	29	28	26	27
Niedr. Gr. d. Wärme	21	19	20	16	21
Mittl. Gr. d. Wärme	26½	24	24	21	24
III.	Grade.	Grade.	Grade.	Grade.	Grade.
Höchster Gr. d. Kälte	— 15½	— 16 }	— 10	— 12	— 10
Geringst. Gr. d. Kälte	— 5	— 4 } ½	— 3½	— 7	— 4
Mittler Gr. der Kälte	— 10¼	— 10 }	— 6¾	— 9½	— 7½

IV. Hygrometer.	Grad.
Die größte mittlere Erhabenheit dieses Instruments ist . .	60
Die geringste mittlere Erhabenheit	20
Der mittlere Standpunkt	40

	Paris.	Arras und Lille.	Dünkirchen.	Haag.	Utrecht.
V. Udometer.	Z. L.	Z. L.	Z. L.	Z. L.	Z. L.
Größte Menge Regen	25 2	30 3½	29 10	31 5	24 9
Geringst. Meng. Reg.	7 8	15 7	18 10	20 1	22 9) ½
Mittl. Menge Regen	16 5	22 8¾	24 4	25 8	23 11)
VI. Anemometer.					
Herrschende Winde	S.W.-N.O.	S.W.-N.	S.W.-S.	S.-N.	W.-S.W.
Sehr seltne Winde	O.-S.O.	O.-S.	O.	O.-S.O.	O.
VII. Witterung.					
In gemeinsten Jahren . .	Veränderlich.	Feuchte u. kalt.	Kalt und sehr feuchte.	Kalt und sehr feuchte.	Feuchte und kalt.

Dritte

Dritte Tabelle.

Resultat der Beobachtungen, die in der vorigen Tabelle enthalten sind, worinnen man bestimmt, welches die Oerter eines jeden Klima der Niederlande sind, wo man den höchsten und den niedrigsten Standpunkt der Instrumente beobachtet; worinnen man zugleich den Unterschied der Erhabenheit davon, die herrschenden Winde und die gewöhnliche Witterung angiebt.

I. Barometer.		Z. L.		Z. L.
Höchster Standpkt.	Dünkirch.	29	Unterschied	2 9
Niedrigst. Standp.	Utrecht.	26 3		
II. Thermometer.		Grad.		Grad.
Größte Hitze .	Paris.	32	Unterschied	16
Geringste Hitze .	Haag.	16		
III.				
Größte Kälte .	Arras.	— 16) ½	Unterschied	13
Geringste Kälte .	Dünkirch.	— 3)		
IV. Hygrometer.		Grade.		Grade.
Größte Trockenheit	——	73	Unterschied	70½
Größte Feuchtigkeit	——	2½		
V. Udometer.		Z. L.		Z. L.
Größte Menge Reg.	Haag.	31 5	Unterschied	23 9
Geringste M. Reg.	Paris.	7 8		
VI. Anemometer.				
Herrschender Wind	——	S.W.-N.		
Seltner Wind .	——	O.		
VII. Witterung.		veränder		
In den gemeinsten		lich kalt u.		
Jahren .	——	feuchte.		

Vierte

Vierte Tabelle.

Worinnen durch die verschiedenen Verbindungen der Höhen des Barometers, die man in den Niederlanden beobachtet hat, der mittlere Standpunkt dieses Instruments nach jedem Klima und die Größe der Abänderungen angegeben wird.

Höchst. Standpunkt.		Tiefster Standpunkt.		Unterschied.		Mittler Standpunkt.	
Z.	L.	Z.	L.	Z.	L.	Z.	L.
29		26	3	2	9	27	7½
Höchst. Standpunkt.		Höchst. geringer Standpunkt.		Unterschied.		Höchster mittler Standpunkt.	
Z.	L.	Z.	L.	Z.	L.	Z.	L.
29		28	4		8	28	8
Höchst. Stpkt. der ger. Erhab.		Geringster Standpunkt.		Unterschied.		Kleinster mittler Standpunkt.	
Z.	L.	Z.	L.	Z.	L.	Z.	L.
26	11	26	3		8	26	7
Höchst. mittler Standpunkt.		Geringster mittl. Standpunkt.		Unterschied.		Mittler Standpunkt.	
Z.	L.	Z.	L.	Z.	L.	Z.	L.
28	10	26	5	2	5	27	7½
Untersch. zwischen den größten u. kleinsten Erhabenheiten		Unterschied zwischen den mittlern Erhabenheiten.		Ganze Summe von der Hälfte der ersten Verschiedenheit.		Größte Verschiedenheit, oder größte Abweichung.	
Z.	L.	Z.	L.	Z.	L.	Z.	L.
	8	2	5	2	9	2	9
Hälfte d. größt. Abweichung.		Mittlere Erhabenheit.		Ganze Summa.		Mittl. Zahl der Abweichung.	
Z.	L.	Z.	L.	Z.	L.	Z.	L.
1	4½	26	3	27	7½	27	7½

Fünfte Tabelle.

Worinnen durch verschiedene Verbindungen der Grade der Wärme und der Kälte, die man in den Niederlanden beobachtet hat, die Beschaffenheit des Klima und die Größe der Abweichung des Thermometers bestimmt wird.

Höchster Grad der Wärme. Gr. 32	Geringster Gr. d. höchsten Wärme. Gr. 26	Höchst. mittler Grad der Wärme. Gr. 29	Höchster geringster Grad. Gr. 21	Geringster Grad. Gr. 16	Geringster mittl. Grad der Wärme. Gr. 18½
	Höchst. mittler Grad der Wärme. Gr. 29	Geringster mittler Gr. der Wärme. Gr. 18½	Hauptsumma. Gr. 47½	Mittler Grad der Wärme. Gr. 23¾	
Höchster Grad der Kälte. Gr. =16½	Geringster Gr. d. größten Kälte. Gr. =10	Größter Gr. der mittlern Kälte. Gr. =13¼	Höchster geringster Grad. Gr. =7	Geringster Grad. Gr. =3½	Geringster mittl. Grad der Kälte. Gr. =5¼
	Höchst. Gr. der mittlern Kälte. Gr. =13¼	Geringster mittler Gr. der Kälte. Gr. =5¼	Hauptsumma. Gr. =18½	Mittler Grad der Kälte. Gr. =9¼	
	Größte Abweichung Gr. 48½	Geringste Abweichung Gr. 19½	Unterschied Gr. 29	Mittlere Abweichung Gr. 34	
Unterschied zwischen der gr. u. kleinen Abweichung Gr. 29	Hälfte dieser Verschiedenheit. Gr. 14½	Mittler Grad der Kälte. Gr. =9¼	Hauptsumma der beyden letztern Zahlen. Gr. 23¾	Höchst. Gr. der Kälte der abzuziehen ist. Gr. 16½	Mittlere Gränze der Abweichung Gr. 7¼

Sechste Tabelle.

Worinnen durch verschiedene Verbindungen verschiedener Menge Regens, die in den Niederlanden gefallen sind, die Menge des Regens bestimmt wird, welche in einem gewöhnlichen Jahre in jedem Klima bemerkt wird.

Höchste Menge.		Geringste von der größten Menge.		Unterschied.		Größte mittlere Menge.	
Z.	L.	Z.	L.	Z.	L.	Z.	L.
31	5	25	2	6	3	28	$3\frac{1}{2}$
Größte geringste Menge.		Geringste Menge.		Unterschied.		Geringste mittlere Menge.	
Z.	L.	Z.	L.	Z.	L.	Z.	L.
20	1	7	8	12	5	13	$10\frac{1}{2}$
Höchste Menge.		Geringste Menge.		Unterschied.		Mittlere Menge.	
Z.	L.	Z.	L.	Z.	L.	Z.	L.
31	5	7	8	23	9	19	$6\frac{1}{4}$
Größter Unterschied.		Hälfte dieses Unterschieds.		Geringste Menge.		Ganze Summa und mittlere Menge.	
Z.	L.	Z.	L.	Z.	L.	Z.	L.
23	9	11	$10\frac{1}{2}$	7	8	19	$6\frac{1}{2}$

Resul-

Resultat der Tabellen,

und der gemachten meteorologischen Beobachtungen in den Niederlanden, mit eben den Beobachtungen verglichen, die man in dem Klima von Paris angestellt hat.

Erster Artikel.

Beobachtungen mit dem Barometer.

1.

Der allerhöchste Standpunkt des Barometers in den Niederlanden ist, wie man in der zweyten Tabelle gesehen hat 29 Z. — L.
Zu Paris beträgt dieser Standpunkt 28 Z. 9 L.
Folglich ist es daselbst weniger erhaben — — 3 L.

2. Der geringste Standpunkt des Barometers in den Niederlanden beträgt wie zu Paris 26 Z. 3 L.

3. Der höchste mittlere Standpunkt dieses Instruments beträgt in den Niederlanden 28 Z. 8 L.
Zu Paris 28 Z. 5 L.
Das ist weniger — — 3 L.

4. Die geringste mittlere Höhe des Barometers ist in den Niederlanden wie zu Paris 26 Z. 7 L.

5. Der größte Unterschied zwischen dem höchsten und tiefsten Standpunkt des Barometers, oder um besser ver-

standen zu werden, die Größe der Abweichung des Barometers in den Niederlanden beträgt 2 Z. 9 L.
Zu Paris macht diese Abweichung aus 2 Z. 6 L.
Folglich ist sie geringer — — 3 L.

6. Der Unterschied zwischen der Abweichung des Barometers in den Niederlanden und eben der Abweichung in dem Klima von Paris bestehet also bloß in der Erhabenheit.

7. Hieraus folgt, da die mittlere Höhe des Barometers in den Niederlanden der Mittelpunkt dieser Abweichung ist, — Z. 3. L.
so muß diese Erhabenheit hier mehr, als zu Paris betragen — — $1\frac{1}{2}$ L.

8. Wirklich beträgt die mittlere Höhe des Barometers zu Paris 27 Z. 6 L.
In den Niederlanden aber 27 Z. $7\frac{1}{2}$ L.

Ich werde einiger besondern Bemerkungen des Barometers in den Niederlanden erwähnen, welche die Konstitution ihres Klimas angeben.

9. Die größte Erhabenheit des Barometers bemerkt man bey kalter Witterung. Dieß findet man in allen Ländern, doch aber weit merklicher in den Niederlanden, als in andern Gegenden. Die größte mittlere Höhe, (nach allen Bemerkungen, die man in verschiedenen Oertern der Niederlande angestellt hat,) die man in diesem Klima bemerkte, betrug 28 Z. $10\frac{1}{2}$ L. im Monat Januar 1785, da das Thermometer auf den 13 Gr. unter 0 stand;

stand; der höchste Standpunkt des Barometers betrug aber zu Paris zu eben der Zeit nur 28 Z. 9 L.

10. Den geringsten Standpunkt des Barometers bemerkt man zu einer Zeit, wenn es viel regnet; so verhält es sich aber keinesweges bey neblichter Witterung, welche man weit häufiger in den Niederlanden, als in den andern Ländern Europens antrifft. Diese Witterung macht keine Veränderung an dem Barometer, ob schon die Atmosphäre ebenfalls mit Dünsten angefüllt ist. In der Zeit vom 4. bis zum 16. November 1776, bemerkte man die allerstärksten Nebel, die man noch jemals beobachtet hatte, denn das Hygrometer zeigte eine fast eben so starke Feuchtigkeit an, als wenn man es ins Wasser getaucht hätte; unterdessen erhielt sich doch das Barometer beständig auf einer Höhe von 27 Z. 10 L. bis 28 Z. 2 L.

11. Die größte Abweichung des Barometers, oder Veränderung desselben in den Niederlanden bemerkt man zu den Zeiten gegen das Aequinoktium, besonders aber im Herbste; alsdenn ist es nicht selten, daß man siehet, daß dss Barometer einige Linien und oft 1 Z. in einer sehr kurzen Zeit steigt, oder fällt. Diese Veränderung bemerkt man in den Niederlanden weit häufiger, als zu Paris, und oft ist sie hier weit beträchtlicher. Der wahrscheinlichste Grund dieser häufigen Veränderung liegt in der größten Wirksamkeit der Winde, welche von der Nähe hier erzeugt werden, und welche die fast gleichförmige Lage des Bodens hier begünstiget. Hieraus entspringt die freye Zirkulation verschiedener Luftströme, die, indem sie sich in verschiedenen Oertern stemmen, bald hier die atmosphärische Kolonne mehr ausdehnen und schwerer

 machen,

machen, bald aber diese Kolonne nach einem andern Ort hinführen.

12. Sehr selten behält das Barometer in den Niederlanden lange einerley Standpunkt; sein Standpunkt dauert höchstens einige Tage, und keine Bemerkung widerspricht dieser Beobachtung, die ich in dieser Rücksicht gemacht habe. Am häufigsten bemerkte ich das Barometer bey dem 27. Z. 10. 11. L. und dem 28. Z. Keine Zeit scheint hierinnen ganz besonders Veränderungen hervorzubringen. Doch muß ich eines bemerkungswürdigsten Standpunktes des Barometers gedenken, der ohngefehr 27 Z. 3½ L. betrug, und sieben Tage nach einander am Ende des Februars und im Anfange des Merzes 1778 anhielt.

Zweyter Artikel.

Beobachtungen von dem Thermometer.

13. Nach den gemachten Bemerkungen in den Niederlanden beträgt die mittlere Wärme des Klimas 2 Gr. weniger, als in dem Klima von Paris; der mittlere Grad aber der Kälte in den Niederlanden ist im Gegentheile 2 Gr. stärker als zu Paris.

14. Man findet also, ohne einen Unterschied in der Größe der Abweichung des Thermometers zu bemerken, daß die mittlere Zahl dieser Größe blos 2 Gr. mehr in den Niederlanden als zu Paris ausmachet.

15. Hieraus folgt, daß der Grad der Beschaffenheit der Wärme gleichfals 2 Gr. geringer ist: zu Paris beträgt er 9 $\frac{1}{4}$ Gr.
In den Niederlanden 7 $\frac{1}{4}$ Gr.

Die

Die größte mittlere Wärme ist zu Paris	26	Gr.
In den Niederlanden	24	Gr.
Der Unterschied macht also aus	2	Gr.

16. Die größte Sommerhitze stellt sich gemeiniglich in den Niederlanden, wie zu Paris, am Ende des Julius und im Anfange des Augusts ein; doch ist sie insgemein einige Grade geringer und sehr oft nicht so dauerhaft. Ich habe behauptet, die Kälte sey in den nahgelegenen Oertern am Meer geringer, zumal in denenjenigen, die weiter davon entfernt sind. Diejenigen, welche an dem Meerufer wohnen, werden dieß nicht leicht zugestehen; demungeachtet aber beweist dieß das Thermometer: überdieß ist es auch bekannt, daß das Salzwasser einen weit stärkern Grad der Kälte, ohne zu gefrieren, als das gefrorene süße Wasser annehmen kann. Eben so verhält es sich mit den Dünsten, die aus dem Meere in die Höhe steigen, welche mit Salztheilgen geschwängert sind.

17. Herr de la Hire schreibt es davon her, daß es sehr selten an den Meerufern gefriert, weil die Feuchtigkeit, welche diese Nachbarschaft hervorbringt, wärmer als die Luft in dem Augenblicke ist, da sie in die Höhe steigt, so wie es die Versuche des Grafens Marsigli gelehrt haben, doch muß man dabey bemerken, daß diese Feuchtigkeit geschwind durch ihre Vermischung abgekühlt wird, und alsdenn ist sie für unsere Empfindungen weit kälter, als die Luft, obgleich das Thermometer einen geringern Grad der Kälte für uns anzeigt, als derjenige ist, den wir spüren. Weil unser Körper viele Oefnungen hat, so bleibt die Feuchtigkeit weit längere Zeit in demselben, als auf der Oberfläche des Glases.

18. Bey den gemachten Beobachtungen in den Niederlanden muß man vorzüglich über die häufigen Abänderungen der Kälte und der Wärme erstaunen, die sich hier in sehr kurzer Zeit, ja oft in einem einzigen Tage ereignen. Sehr oft beträgt der Unterschied der Wärme Morgens mit der Wärme des Nachmittags 10 bis 15 Gr. Der 11. August 1777, welcher einer der heißesten Tage dieses Jahrs war, zeigte uns vorzüglich einen so merklichen Unterschied: Nachmittags gegen 3 Uhr stand das Thermometer auf dem 21. Gr. da es Morgens blos 8 Gr. angezeigt hatte, und den andern Tag Morgens stund es keinesweges höher.

19. Die außerordentliche unbeständige Witterung in den Niederlanden muß man von der schnellen Veränderung der Winde herleiten, die der Konstitution dieses Klima eigen ist; deswegen findet man im Frühjahr und im Herbst häufigere Veränderungen bey dem Thermometer, welches die Jahreszeiten sind, wo sich die Winde mehr abändern.

Dritter Artikel.

Beobachtungen mit dem Hygrometer.

20. Das Hygrometer ist ein nicht allzubekanntes Instrument, und die wenigen, die es kennen, haben es mit Vortheil gebraucht. Ich glaube mit Grunde behaupten zu können, daß es ein sehr nöthiges Instrument zur Bestimmung der Konstitution eines Klima sey, und daß man insbesondere das Klima der Niederlande gar nicht, ohne Beyhülfe von Beobachtungen bestimmen kann,

die

die man mit dem Hygrometer angestellt hat *). Diejenigen, welche die Abhandlung des Herrn de Luc kennen, welche von der Akademie von Amiens ist gekrönt worden, werden überzeugt seyn, daß endlich das Hygrometer gemeinnützlich geworden, indem man es vergleichbar (comparable) gemacht hat **).

21. Das Hygrometer, welches ich gebraucht habe, ist einigermaßen von meiner Erfindung, im Grunde aber weiter nichts, als ein verbessertes Hygrometer des Herrn de Luc. Dieses Instrument hat die nemliche Gestalt, wie das Hygrometer dieses Naturforschers; sein wirksamer Theil ist eine zubereitete Schreibefeder, welche der Herr de Luc in seiner Abhandlung selbst angegeben, und die man weit leichter als das Helfenbein anwenden kann; ich habe aber eine neue Art erfunden dieß Hygrometer abzutheilen, worzu ich kein abgebrochenes Thermometer u. s. w. nöthig habe, sondern ich bestimme durch die blose Feuchtigkeit zween sichere, unveränderliche Hauptpunkte, welche mir den richtig abgetheilten Maasstab angeben, den die Quecksilbersäule, die sich in der Röhre verändert, jederzeit unter eben den Umständen an die Hand giebt, und das Quecksilber steigt und fällt jederzeit auf gleiche

B 5 Art,

*) Vid. de Luc l. c. p. 325.

**) Ausser dem Hygrometer, welches de Luc und unser Verfasser erfunden, giebt auch Herr Saussüre ein sehr gutes vergleichbares Haarhygrometer an in dem Versuche über die Hygrometer, wovon 1784 zu Leipzig eine deutsche Ausgabe erschienen ist, und welches er Haarhygrometer nennt.

Art, wenn die Abänderungen der Feuchtigkeiten einander gleich sind.

Vierter Artikel.

Beobachtung mit dem Udometer.

22. Die mittlere Menge des Regens in den Niederlanden beträgt 19 Z. 6½ L.
Zu Paris macht diese mittlere Menge aus 16 Z. 5 L.

Folglich ist diese Menge daselbst geringer 3 Z. 1½ L.

23. In den Niederlanden regnet es 30 bis 40 Tage mehr, als zu Paris; hiervon sind die aus dem benachbarten Meere aufsteigenden Dünste eine sehr natürliche Ursache.

24. Die Monate, wenn es in den Niederlanden gemeiniglich am häufigsten regnet, sind der Monat May, Julius, August und November. Das Jahr 1778 machte von dieser Regel eine merkliche Ausnahme, denn im Monat August betrug der Regen in diesem Jahre kaum 3 Linien. Zu Paris sind die regnerischen Monate der Junius, Julius und August. Gemeiniglich regnet es in den Niederlanden in den vier angegebenen Monaten weit heftiger, als während den andern 8 Monaten des Jahrs hindurch.

25. Der Regen, der in den Niederlanden von Stürmen herkömmt, ist bisweilen überaus stark: ich finde in den Tabellen meiner meteorologischen Beobachtungen für das Jahr 1777, daß der Regen, welcher in der Nacht den 3. Julius auf einen Sturm erfolgte, sieben L. Wasser in einer Zeit von dreyviertel Stunden betrug.

Ein

Ein Sturm, den wir den 31. Julius 1778 Abends um halb 5 Uhr hatten, und worauf ein Regen von einer halben Stunde folgte, gab 13 L. Wasser her. Aehnliche Stürme hatten schon vorher Morgens, und kurz vorher 11 L. Wasser in zween Güßen in sehr kurzer Zeit hergegeben.

Fünfter Artikel.

Beobachtungen von den Winden.

26. Jedermann ist bekannt, daß die Winde die vorzüglichste Ursache der Veränderungen sind, die sich bey der Witterung ereignen; bald treiben sie durch ihre Heftigkeit die Luft von einer Halbkugel in die andere, oder sie stürzen sie von oben nach unten, oder treiben sie von unten in die Höhe, und machen auf die Art die Atmosphäre bald leichter, bald schwerer. Bald kehrt ihre Kälte die Einrichtung der Jahrszeiten um, und bringt eine ganz entgegengesetzte Witterung, als man haben sollte, hervor. Die Feuchtigkeit und die Trockenheit sind besonders Eigenschaften, die von den Winden herkommen: beyde schreiben sich von ihren verschiedenen Richtungen her. Der Wind führt tausend unsichtbare Substanzen mit sich fort, weswegen man seinen Einfluß fürchten muß.

27. Nach der Richtung und Stärke der Winde sind auch die Eigenschaften und die Einflüße derselben verschieden. Der Nordwind ist kalt, der Südwind warm, der Ostwind trocken, der Westwind feuchte. Die Zwischenwinde nehmen an jeden diesen Eigenschaften Antheil. Der Nord-Ostwind ist trocken und kalt, und so gehet es mit den übrigen Winden.

28. Die Wirkung der Winde ist in jedem Lande nach der Lage der Oerter verschieden; in den Niederlanden aber, wo man fast durchaus einerley Lage beobachtet, und wo die daselbst bemerkten Erhabenheiten fast unmerklich sind, machen die Winde mehr, als in andern Ländern die Triebfedern, oder die Ursachen der verschiedenen Konstitutionen der Atmosphäre aus, und folglich bestimmen sie die Volkskrankheiten, welche von den Einflüßen dieser Konstitutionen herkommen, aus Gründen, die ich angeben werde, ehe ich diesen ersten Theil endige.

29. In den Niederlanden wehen alle Winde, es erhellt aber aus Beobachtungen, daß der Südwest- und Nordwind hier die herrschenden Winde sind. Zu Paris sind es der Süd-West- und Nord-Ostwind; der Wind, den man am seltensten in den Niederlanden, so wie auch zu Paris bemerkt, ist der Ostwind. Es wird nöthig seyn, die Eigenschaften eines jeden dieser Winde in Rücksicht der Konstitution der Niederlande anzugeben, und ich glaube den Absichten der Akademie gleichfalls Gnüge zu leisten, wenn ich die Ordnung der vorgelegten Frage umdrehe, und zu gleicher Zeit von den Einflüßen derselben auf die Gesundheit und auf das Wachsthum der Gewächse rede. Dieß wird um so weniger hier mit Unrecht geschehen, weil die Wirkung des Einflußes der Winde ein getrennter Theil von dem Einfluße der Konstitutionen der Atmosphären sind, wovon ich alsdenn in der Folge reden werde.

30. Der Ost- oder Morgenwind, der von den Lateinern Subsolanus, von den Niederländern aber Lau oft Zoel oder Van Lustig genennt wird, herrscht überaus selten; man bemerkt ihn blos einige Tage hindurch

in dem Frühjahre, oder Sommer und in dem Monat Oktober, da er bisweilen herrscht. Dieser Wind ist Morgens kühle, wenn aber die Sonne am Horizont steht, führt er eine erstickende Hitze mit sich. Der Himmel ist insgemein heiter, wenn dieser Wind zu wehen anfängt, er hört aber selten auf, ohne Stürme verursacht zu haben; deswegen ist er von einer so kurzen Dauer. Wenn er wehet, scheint alles in der ganzen Natur träge und matt zu seyn. Die Menschen scheinen weit mehr unter der Last einer ruhigen, als heißen Luft zu erliegen: das Thermometer erhebt sich auf 15 oder 18 Grade in der wärmsten Stunde des Tags; in der untern Luft herrscht eine große Trockenheit, und die Dünste, welche dieselbe verlassen, sammlen sich über unsern Häuptern, und verkündigen einen Sturm, den der Westwind gemeiniglich zum Ausbruch bringt. Es verdient überaus sehr angemerkt zu werden, daß Herr von Tulli, Arzt zu Dünkirchen, in seinen Beobachtungen schreibt, der Ostwind habe ganzer sieben Jahre hinter einander nicht ein einzigesmal in dem Monat Julius gewehet. Dieser Wind macht die Menschen träge, entkräftet sie gleichsam; er bringt in den Säften eine Anlage zur entzündbaren Verstopfung, und Stockungen hervor; er erzeugt Gallenkrankheiten, Fleckfieber und hitzige Fieber. Wenn der Ostwind, wie es bisweilen geschiehet, im Winter herrscht, so ist er sehr gesund, und dem Nordwind vorzuziehen, weil er gelinder und weniger strenge ist: er erzeugt jederzeit einen günstigen Winter. Man findet ihn so selten in den Niederlanden, daß man hier keinen Einfluß von demselben, auf die Erdgewächs bemerkt, und die Ernde ist jederzeit vor

dem

dem Monat Oktober vorüber, da er bisweilen eine sehr kurze Zeit zu wehen anfängt.

31. Der Süd-Ostwind ist selten in den Niederlanden angenehm, er stellt sich insgemein unmittelbar vor der Kälte ein, auch herrscht er eben so häufig bey Thauwetter. Bisweilen ist er sehr ungestüm, und erzeugt größtentheils Stürme. Er wehet verschiedene Tage mit Heftigkeit in sieben oder acht Monaten des Jahrs hindurch. Er ist fast eben so selten, als der Ostwind und hat fast zu keiner Zeit die Oberherrschaft. Bisweilen bringt ein starker Süd-Ostwind keine verdrüßlichen Folgen in der Gesundheit hervor. Levinus Lemnius hat angemerkt, daß sein Einfluß mehr für den moralischen Karakter des Menschen, als für dessen physischen nachtheilig sey. Dieser Schriftsteller merkt an, er erzeuge Traurigkeit, schwäche die Seelenkräfte, bringe eine unruhige, melancholische, harte, zänkische Gemüthsart hervor. Dieß ist wahr. Auf die Pflanzen hat er keinen andern Einfluß, als wegen seiner Heftigkeit: bey seinen Stürmen dreht er eine Menge Früchte zur Zeit ihrer Reife, oder kurze Zeit vorher ab.

32. Der Mittagswind, Sud, Eurus, Zuidt, ist von einer doppelten Gattung in den Niederlanden nach der Natur, oder der Menge der fremden Materien, die sich mit diesem Winde vermischen. Der Mittagswind, welcher am häufigsten in diesem Klima herrscht, führt insgemein eine große Menge Feuchtigkeit herbey, welche doch wenig Regen hervorbringt; er herrscht bey den Herbstnebeln. Ob er gleich in gewissen Gegenden beständig herrscht, so ist er doch für die Niederländer ein gewisser

Vor-

Vorbote von dem nahen Eintritt einer schlechten Witterung *). Die Schiffer trauen keinesweges der schönen Witterung, wenn man ihn bemerkt. Wenn er im Sommer herrscht, ist der Himmel entweder ganz, oder zum Theil heiter; und die Beschaffenheit der Atmosphäre gleicht der bey dem Ostwind, nur ist sie um einige Grade stärker. Das Thermometer steigt alsdenn auf 24 bis 28 Grade, und man bemerkt eine überaus trockene Witterung. Die Krankheiten, welche insgemein bey diesen Winden statt finden, sind von zweyerley Gattungen, wie die Natur dieses Windes. Wenn er bey trockener und heiterer Witterung wehet, so bemerkt man insgemein eben die Krankheiten, die man bey dem Ostwind beobachtet, wozu ich noch Schlagflüsse und Engbrüstigkeit hinzufüge. Herr **Malouin** hat angemerkt, daß dieser Wind vorzüglich dem Kopfe und den Nerven schädlich sey, daß er häufige Ausdünstung, außerordentliche Müdigkeit, Benebelung, Schwindel hervorbringe. Man bemerkt selten, daß er in den Niederlanden anhaltend herrscht, um solche Uebel hervorzubringen. Die Krankheiten, welche von seinem Einflusse entstanden zu seyn scheinen, sind diejenigen, welche eine Wallung und eine außerordentliche Ausdehnung der Säfte zum voraus setzen.

*) Dies kann man nicht in allen Ländern von diesem Winde behaupten. Thiery sagt in den Erfahrungen in der Arzneywissenschaft p. 117: In Frankreich, Oesterreich, Arabien u. s. w. verkündiget der Westwind Regen; in Steyermark, so wie in Engeland und Kanada ist es der Morgenwind.

tzen, Entzündungsfieber, und Fieber mit Ausschlägen. Feuchter Mittagswind giebt Gelegenheit zu Katarrhalfiebern, faulen und wurmartigen Fiebern, und zu dem Keichhusten der Kinder. Personen von der dauerhaftsten Gesundheit werden davon angegriffen; er raubt die Kräfte, bringt Trägheit, Dumheit hervor, und lockt den Schlaf herbey. Man bemerkt in den Niederlanden während dem feuchten Mittagswinde häufige frühe Niederkunften, worauf eine unmäßige Reinigung folgt, und daß viele Weiber nach der Niederkunft sterben. Im Winter ist der Mittagswind der Gesundheit keinesweges so schädlich, er ist blos kälter als der Nordwind, und so rauhe, so durchdringend, besonders in den Oertern der Niederlande, welche nahe am Meere liegen, daß man sehr viel an den Theilen ausstehet, welche vor den Eindrücken desselben durch die Kleider nicht geschützt werden. Die trockene Konstitution des Mittagswinds ist keinesweges für das Wachsthum der Pflanzen schädlich; es wird vielmehr die Erndte dadurch beschleiniget und alle Früchte werden frühe reif. Die große Feuchtigkeit dieses Winds aber ist überaus schädlich, sie macht, daß der Kornzapfen (ergot) in den Niederlanden entsteht, und in andern Gegenden der Wein abfällt. Der Saamen erhält davon Vortheile während dem Winter, indem er eine Menge Schnee herbey führt, der ihn vor dem Frost schützt.

33. Der Südwestwind Libatonus, Austro-Africus, Zuidt-West, oder der herrschende Wind der Niederlande bläst fast in allen Monaten des Jahrs, doch herrscht er in einigen mehr, als in den andern. So

findet

findet man ihn zum Beyspiele im Sommer seltner, als im Winter; gewöhnlich herrscht er im Frühjahr und im Herbst. Er ist sanft, angenehm im Frühjahre und einige Tage im Sommer, er wehet stark im Herbst, wird heftig beym Eintritt des Winters; alsdenn verkündigt er Sturm, Regen, Donner und das schlimmste Wetter. Von ihm kömmt die große Veränderlichkeit der Witterung, besonders zur Zeit gegen das Aequinoktium hin, her, zu welcher Zeit dieser Wind fast immer herrscht. Bisweilen rast er überaus sehr, und schnell wird er wiederum gelinde; er ist um so heftiger, je mehr er sich nach Abend neigt, als wenn er aus W. S. W. bläst, und so im Gegentheil. Die Beschaffenheit des Himmels ist während dem Süd-Westwind der Gesundheit für die Niederländer günstig, welchen eine veränderliche Witterung ein Gegengift für die Volkskrankheiten abzugeben scheint; oft geschiehet es, daß diese Veränderung, welche durch den Süd-Westwind hervorgebracht wird, diejenigen Krankheiten endiget, die sie unter einer andern Beschaffenheit des Himmels litten. Vorzüglich, wenn dieser Wind herrscht, werden diejenigen in den Niederlanden, die eben nicht allzuklug sind, so zu reden ganz tumm, welches Levinus Lemnius in folgenden Worten angemerkt hat: vulgare autem est apud Belgas plerosque emotae mentis, et quibus sensus diminuti sunt aut spiritus animalis vitiosa aliqua qualitate imbutus, triduo etiam antequam tempestates ventique ingruant tumultuari omnesque vicos, compita, plateas, angiportus circumire ac concursare, modo silentes, ac

taciturnos, modo clamosos atque obstrepentes, ita ut vulgus dictitare soleat suborituram aeris intemperiem, atque ut feré assolet, imminere tempestates, imbres, procellas, turbines. De occultis naturae miraculis p. 317. Der gemeine Mann, welcher diese Begebenheit oft bemerkt, glaubt diese Art von Manie entstehe von dem Geruch der Bohnenblüten, die sehr häufig in den Niederlanden gesäet werden, und die sich bey der Sommersonnenwende in der Blüte befinden, daher ist das Sprichwort entstanden: In fabis oberrat, die Bohnen haben ihm den Kopf verdrehet.

34. Der Abenwind, Westwind, favonius, West herrscht fast eben so häufig in den Niederlanden, als der Südwestwind, und ist fast von einerley Natur. Vorzüglich wehet er bey der Annäherung der Veränderung der Wärme; daher kömmt es, daß man ihn im Frühjahr und Herbst bemerkt; nach dem Winter ist er angenehm, besonders, wenn die Sonne ihn etwas erwärmt, und wenn die Atmosphäre einige Zeit hindurch in einerley Zustand bleibt. Am Ende des Herbsts ist er heftig, ungestüm und mit Feuchtigkeiten angefüllt. Der Westwind vertreibt im Frühjahr glücklich die Eindrücke, welche der strenge Winter zurücklassen könnte; er belebt die Natur, und macht sie munter und angenehm. Sein Einfluß ist im Winter nicht angenehm. Man bemerkt keinesweges, daß er Gelegenheit zu Krankheiten giebt; er verschlimmert aber den Zustand der Kranken. Katarrhe, die Schwindsucht, Bleichsucht, Wassersucht steigen alsdenn auf einen weit höhern Grad; überhaupt ist

dieser Wind für kränkliche Personen sehr schlimm, besonders wenn sie nahe an dem Meere wohnen. Die Veränderung der Wärme, welche durch den Südwest- und Westwind hervorgebracht wird, ist die beste und günstige Zeit für das Wachsthum der Pflanzen, wie die geschicktsten Naturforscher angemerket haben. Aus den Beobachtungen der Herren Mariotte, Reneaulme und Duhamel siehet man, je häufiger und je schneller solche Veränderungen aufeinander folgen, desto vortheilhafter sey die Wirkung davon. Daher kömmt es, daß die von Natur sehr veränderliche Witterung im Frühjahr und im Herbst diejenige ist, wo die Pflanzen am schnellsten wachsen: sie werden matt und kraftlos bey einer gleichförmigen Witterung.

35. Der Nordwestwind hat Eigenschaften von dem Nord- und Westwinde, und so verhält es sich auch mit seinen Wirkungen. Er ist bisweilen im Sommer sanft und angenehm, besonders im Monat Julius und Augustus, da dieß sehr oft geschiehet; er herrscht fast niemals zu einer andern Jahrszeit, als bey der Wintersonnenwende, alsdenn ist er insgemein kalt und heftig. Er verursacht Ueberschwemmungen der See in den benachbarten Oertern, die überaus gefährlich werden. Mit Schrecken erinnert man sich noch an die grausame Ueberschwemmung von 19. November 1421, in welcher 72 Dörfer untergiengen, und mehr als hundert tausend Menschen ertranken. Die Gesundheit der Menschen leidet viele Veränderungen bey einem Nord-Westwinde, wovon vorzüglich Gliederreissen, Fieber, Nervenzufälle, flechtenartige Ausschläge, Herzklopfen, Katarrhe mit Entzün-

dungen, Tobsuchten, Schnupfenfieber, Augenentzündungen die gemeinsten Folgen sind. Dieser Wind verschlimmert gleichfals langwierige Krankheiten; die gewöhnliche Zunahme der Schmerzen bey Kranken, die man durch Wuer Wys in der Flammendischen Sprache ausdruckt, gehet gemeiniglich vor dieser Witterung vorher, und verkündiget sie zum voraus. Dieser Wind ist einer der vorzüglichsten Plagen für die Pflanzen, er schadet ihnen nicht nur wegen seiner Heftigkeit, sondern er erstarrt auch die Feuchtigkeiten, welche in die Zweige der Bäume hinfliessen, und verdirbt ihre Frucht; er greift gleichfals die Blüten an, und zerstört sie. Der Regen, der oft mit ihm verbunden ist, macht die Säfte ganz starr, die aus den zarten Wurzeln in die Höhe steigen, welche zu dem Leben unumgänglich nöthig sind, und zerstört das Principium des Wachsthums, wenn kein Schnee zugegen ist, der sie schützt. Alsdenn schießen auf den Aeckern Disteln und anderes Unkraut auf, welche die Hofnung des Landmanns verderben, wenn er nicht mit Sorgfalt bemüht ist, die schädlichen Gewächse auszurotten.

36. Der Nordwind, Aquilo, Noordt ist keinesweges der strengste Wind in den Niederlanden, wie in den meisten andern Gegenden; er herrscht viele Jahre hindurch, eben wie der Süd-Westwind; man bemerkt ihn vorzüglich in dem Monat Julius, oft bringt er uns verschiedene abgesetzte Arten vom Winter, vom Monat April bis zum Julius, welches besonders im Jahr 1777 geschah. Dieser Wind ist kalt, selten aber heftig; insgemein macht er heitere Witterung. Wenn es biswei-

len beym Nordwind regnet, so geschiehet es jederzeit nach langen anhaltenden Regenwinden. Diese Veränderungen der Regenwinde in den Nordwind ist in den Niederlanden von guter Vorbedeutung zur angenehmen Witterung, weswegen man ihn hier gar sehr wünscht. Die Seeleute wollen nicht auf das Meer, bis andere Winde ihm Platz gemacht haben, in dieser Rücksicht haben sie eine besondere Bemerkung, welche darinnen bestehet, daß der Nordwind nicht über drey Tage dauren werde, wenn er sich bey der Nacht erhoben hat; deswegen warten sie mit der Abreise, bis er bey Tage angefangen hat zu wehen, weil sie alsdenn versichert sind, daß er lange dauren werde. Dieser Wind ist sehr gesund, so lange er mäßig bläst, er hat blos dieß Unangenehme, daß er kalt ist. Er widerstehet der Auflösung und dem Verderben der Säfte, er zertheilt und vertreibt ansteckende Krankheiten, stärkt die Organe, belebt den Geist u. s. w. Wenn er aber mit Heftigkeit bläst, so giebt er zu katarrhalischen Krankheiten, Seitenstichen, Halsentzündungen und inflammatorischen Krankheiten Gelegenheit, die unter einem andern Gesichtspunkte betrachtet werden müssen, als wenn eben diese Krankheiten durch den Einfluß der Mittagswinde entstanden sind. Hierauf muß man vorzüglich bey der Ausübung der Arzneywissenschaft aufmerksam seyn.

37. Der Nord-Ostwind, Caecias, Vulturnus ist gleichfalls kalt, und noch durchdringender, als der Nordwind. Er herrscht in den Niederlanden in den Monaten April, May, und December. Er wehet oft während einem sehr trockenen Sommer, auch sind die Winter

viel trockener, als andere, wenn dieser Wind herrscht. Zu allen Zeiten haben die Naturforscher angemerkt, daß der Nord-Ostwind die besondere Eigenschaft besitze, die Wolken an sich zu ziehen; daher ist das Sprichwort entstanden, das man auf die Gottlosen anwendet: mala ad se attrahens uti Caecias Nubes. Ich will mich keinesweges dabey aufhalten die Theorie dieser Erscheinung zu untersuchen, welche verschiedene auf eine sinnreiche Art erklärt haben; es ist hinreichend, wenn ich anmerke, daß dieß der Wind sey, während welchem der Himmel insgemein in den Niederlanden heiter ist. Man bemerkt ihn auch deswegen fast niemals bey veränderlicher Witterung; auch hat man beobachtet, daß er niemals heftig ist, und sehr selten eine Volkskrankheit hervorbringt. Die Wirkungen des Nord-Ostwinds auf den belebten Körper sind eben diejenigen, welche man bey dem Nordwinde beobachtet, wenn er sanfte wehet, so wie man auch eben den Einfluß bey den Gewächsen beobachtet. Wenn nach dem Winter das Thauwetter durch einen dieser beyden Winde unterbrochen wird, so leiden alle Pflanzen davon, die Knospen, die Baumblüte, die zarten Sprossen der Bäume, die Stengel des Getraides, ja selbst ihre Wurzeln werden davon beschädiget, besonders, wenn das Erdreich zu gleicher Zeit feuchte ist. Dem Nord-, dem Nord-Ost- und bisweilen dem Nord-Westwind schreibt man es mit Grunde zu, daß das Korn blos in dem untern Theile Aehren treibt, weil diese Winde die Spitzen davon in den Monaten April oder May verderben. Diesen Zufall findet man häufig in den Provinzen der Niederlande, weil der Nordwind oft das Land

ver-

verdirbt, so wie dieß der Professor Gabry zu Haag in den Oertern angemerket hat, die er beobachtete. Im Sommer sind die Nordwinde für das Wachsthum der Pflanzen günstig, sie müßten denn heftig seyn, und zu einer großen Trockenheit Gelegenheit geben. Im Winter machen sie die Oberfläche der Erden harte, worunter sich alsdenn eine Menge Nahrungssäfte anhäufen, welche zu einer andern Zeit die Reichthümer des Lands befördern.

38. Außer den gewöhnlichen Winden bemerkt man in den Niederlanden einen besondern Wind, der in heitern, heißen Tagen Morgens von 10. 11 Uhr bis Nachmittags um 3. 4 Uhr herrscht. Seine Richtung ist von Süden nach Norden oder von Süd-Süd-West nach Nord-Nord-Ost. Man hat angemerkt, daß bey kalter gleichfals heiterer Witterung dieser Wind in einer entgegengesetzten Richtung herrscht. Windstille findet man fast niemals in den Niederlanden, so daß sie von großer Dauer seyn sollte. In den schönen Sommernächten bemerkt man Windstille, sie dauert einige Stunden nach dem Sonnenaufgang, hierauf verschwindet die Ruhe; ist Windstille den übrigen Tag hindurch zugegen, so muß man häufige Stürme erwarten. Die ruhigen Nächte zeichnen sich durch einen häufigen Thau aus. Man findet keine günstigere Witterung für die Gesundheit der Menschen, und für das Wachsthum der Pflanzen, als wenn diese Ruhe mit den besondern Winden herrscht, wovon ich geredet habe.

Sechster Artikel.

Beobachtung über den Zustand des Himmels.

39. Heitere Tage bemerkt man blos in den Niederlanden bey großer Hitze und strenger Kälte. Das Jahr 1776 gehört zu denenjenigen, in welchen man die heitersten Tage beobachtet hat; in meinen meteorologischen Tabellen zähle ich 48 solche Tage, indem ich zween halbe Tage für einen rechne. In einem gemeinen Jahre zählt man gewöhnlich in den Niederlanden 30 oder 40 heitere Tage; wenn diese Konstitution lange Zeit ohne Veränderung anhält, so folgt darauf eine starke Trockenheit. Es sind ganze Jahre vergangen, ohne daß man einen einzigen ganzen heitern Tag bemerkt hätte.

40. Der gewöhnliche Zustand des Himmels in den Niederlanden ist, daß man zu gleicher Zeit die Sonne und die Wolken siehet. So ist überhaupt jede Jahrszeit, besonders aber das Frühjahr und der Sommer beschaffen; die Wolken sind die Ursache der unbeständigen Witterung. Durch sie wird die Luft erneuert und gereiniget, auch machen sie, daß Kälte und Wärme mit einander abwechseln, je nachdem sie erscheinen oder verschwinden, wenn sie sich in der Luft als Dünste ausbreiten, oder als Regen herabstürzen.

41. Unter den Wolken muß man diejenigen unterscheiden, welche von der Wärme und Anhäufung einer grossen Menge elektrischer Feuchtigkeiten geschickt gemacht werden, sich durch Stöße, Erschütterungen und Regen zu entledigen, denn diese haben einen großen Einfluß auf die

die Bewohner der Erde, und auf das Wachsthum der Pflanzen, die zur Nahrung bestimmt sind. Man nennt sie insgemein zum Unterschied Stürme, und sie werden vorzüglich im Frühjahr und im Monat September in den Niederlanden gefunden. In einem gemeinen Jahre zählet man gewöhnlich zwölf Stürme in den Niederlanden; in der Gegend von Paris zählt man bisweilen zwanzig Stürme.

42. Die mittlere Anzahl der trüben Tage übertrift insgemein in den Niederlanden die, da die Sonne scheint nach dem Verhältniß wie 19 zu 16. Dieser Unterschied würde noch größer seyn, wenn man unter die trüben Tage diejenigen zählte, wenn Nebel an dem Himmel sind, welche denselben verdunkeln.

43. Die Nebel findet man überaus häufig in den Niederlanden; man bemerkt bisweilen, daß sie mitten am Tage, besonders gegen den Meerufern hin, zum großen Erstaunen der Fremden entstehen, die keinesweges an eine solche Bemerkung gewöhnt sind. Die Feuchtigkeit, welche aus den Nebeln entspringt, ist insgemein größer, als diejenige, welche von trüber Witterung verursacht wird. Man bemerkt sie vorzüglich im Frühjahr und im Herbst; zu dieser letztern Zeit machen die Nebel gewöhnlich die herrschende Witterung aus.

44. Ich habe das Resultat von den Bemerkungen über den Regen in dem vierten Artikel angegeben. Die Tage, wenn es schneyet, graupelt, stürmisches Wetter ist, sind in Rücksicht der Zahl in den Niederlanden fast eben so häufig, als wie man sie in der Gegend von Paris beobachtet.

Siebenter Artikel.

Bestimmung der gewöhnlichsten Witterung der Jahrszeiten in den Niederlanden in einem gemeinen Jahre.

45. Will man die gewöhnlichste Witterung der Jahrszeiten in den Niederlanden bestimmen, so darf man nur dasjenige durchgehen, was in den vorhergehenden Tabellen und den vorigen Artikeln ist vorgetragen worden. Man findet hier drey Gegenstände zu betrachten; 1) das Verhältniß der meteorologischen Instrumente, 2) die Beobachtung der Winde; 3) die Beschaffenheit des Zustandes des Himmels.

46. Nach der Angabe des Barometers ist die Beschaffenheit der Atmosphäre in den Niederlanden jederzeit veränderlich. Die Abänderung in der Schwere der Luft bemerkt man vorzüglich alle Frühjahre, alle Herbste, den größten Theil des Winters hindurch, und ohngefehr gegen die Mitte des Sommers. Hieraus kann auch folgen, daß die Abänderungen des Barometers sehr oft wegen den wässerichten Dünsten statt finden, die sich mit der Luft vermischen, die Schwere der Atmosphäre verändern, und die Feuchtigkeit des Klima bestätigen.

47. Das Thermometer beweist, das Frühjahr sey fast jederzeit eine Gattung eines zweyten Winters, der bis in den Julius hin dauert, und während der Zeit es die meisten Nächte hindurch friert. Wir sehen daraus, daß der Sommer weniger heiß, als in den mehrsten andern Klima von Europa sey, und daß er selten über zween

Mona=

Monate dauert. Der Herbst ist hier mäßig, im Anfange oft sehr warm und am Ende kalt; der Winter ist aber beständig kälter, als in den mittägigen Gegenden. Hieraus folgt, daß wenigstens drey Vierteljahre des Jahrs hindurch eher kälter, als wärmer in den Niederlanden sind. Die Kälte, welche man hier im Winter spürt, ist weit kälter, als sie das Thermometer anzuzeigen scheint; der Grund davon beweist zu gleicher Zeit die Feuchtigkeit der Atmosphäre (17).

48. Die Beobachtungen des Hygrometers und des Udrometers geben zu erkennen, daß in den Niederlanden, die große Hitze ausgenommen, die Feuchtigkeit allgemein in allen Jahrszeiten herrscht; daß im Frühjahr die ganze Summe der Grade der Trockenheit weit geringer, als der Grade der Feuchtigkeit ist; daß Feuchtigkeit die herrschende Witterung im Winter ist, und daß man sie im Herbst ausserordentlich stark bemerkt.

49. Aus den Bemerkungen über die Winde siehet man, daß in den Niederlanden die herrschenden Winde der Süd-West- und der Nordwind sind; dieser ist kalt, jener aber feuchte.

50. Aus den Beobachtungen über den Zustand des Himmels folgt, daß die größte Anzahl der Tage von einerley Konstitution während den drey Jahrszeiten, dem Frühjahr, Herbst und Winter in einer trüben, oder neblichten Witterung bestehet, und daß sehr oft eben diese Konstitution den größten Theil des Sommers hindurch statt finde. Fügt man noch die Tage der Gewitter und der Nebel hinzu, so beweist dieß fast eine beständige anhaltende Feuchtigkeit.

Es

Es ist also durch die gewöhnlichste Witterung der Jahrszeiten in den Niederlanden dargethan, daß sie veränderlich, kalt und feuchte sey.

Es ist aber keinesweges hinreichend, daß man die Temperatur der Witterung eines Klimas kennt, um zu bestimmen, welchen Einfluß sie auf das Thier- und Pflanzenreich hat, und die verdrüßlichen Folgen zu beurtheilen, welche merkliche Veränderung dieser Witterung hervorbringen. Die Beschaffenheit des Bodens und der Temperamente der Einwohner stehen mit der Beschaffenheit der Witterung in einem so merklichen Verhältniße, daß man den Einfluß derselben nicht bestimmen kann, wenn man nicht vorher die Beschaffenheit der andern angegeben hat. Die Natur des Wassers muß gleichfalls in Rücksicht des Lebens, als das Wachsthum der Pflanzen bekannt seyn, so wie man auch die Nahrungsmittel, die Lebensart, die gewöhnlichsten Handthierungen untersuchen muß, wenn man bestimmen will, ob diese oder jene Temperatur einen Einfluß auf ein Volk macht.

Beobachtung
verschiedener Umstände, die mit der Gesundheit der Einwohner in den Niederlanden in einem Verhältniße stehen.

51.

Die Niederlande haben einen fetten, röthlichen, oder schwärzlichen Boden, der mit vielen harzigten Theilen vermischt und überaus fruchtbar ist. Herr Pringle theilt mit Recht den Boden in zwo verschiedene Arten ab; der

der eine Theil ist mehr erhaben und trocken, läuft von Süd-West nach Nord-Ost, und wird von der Lys und der Schelde auf der Seite von Deutschland hin eingeschlossen, der andere Theil, der jenseit dieser Linie nach dem Meere hinliegt, ist feuchte und sumpficht.

52. Der Raum des Bodens in der ersten Abtheilung macht eigentlich den gesunden Theil der Niederlande aus, der Brabant, Hennegau, die Grafschaft Namur, Artois, das Gebiethe der Stadt Camerich und einen Theil des Lands von Lüttich in sich begreift; Flandern, Holland, Seeland und einige andere Provinzen nehmen den ungesunden Theil der Niederlande ein. In Brabant, Artois u. s. w. findet man einige Oerter, deren besondere Lage sie eben so ungesund macht, als die letztern genannten Provinzen sind.

53. Die nach der Beschaffenheit der Luft in dem gesunden Theile der Niederlande herrschenden Krankheiten sind hitzige, inflammatorische, katarhalische mit Ausschlägen verbundene Krankheiten, die oft nach verschiedenen Umständen an den besondern Krankheiten der verschiedenen Konstitutionen einer jeden Jahrszeit Antheil nehmen; hiervon werde ich anderswo reden. Der andere Theil der Niederlande wird von großen Flüßen durchströmt, die sich in die offenbare See ergießen, und der selbst an verschiedenen Oertern seiner Gränzen davon umgeben wird. Deswegen ist diese Gegend der Ueberschwemmung ausgesetzt, und mit Sümpfen bedeckt, woraus die Luft viele wässerichte Theile in sich zieht, und verursacht, daß hier chronische Krankheiten, als Wassersuchten, Bleichsucht, Skorbut, kalte Fieber herrschen. Eine beson-

sondere Beschaffenheit des Bodens dieser Provinzen trägt auch viel zur Vermehrung dieser Zufälle bey. Hieher gehören die unter der Erde angehäuften, stockenden Wasser, von welchen auch verschiedene Beobachter die kalten Fieber herleiten, die man wirklich so häufig in den feuchten Niederlanden antrifft, so, daß sie auch als endemische Krankheiten daselbst angesehen werden.

55. Aus vielen Schriftstellern sehen wir, daß sonst die Niederlande sehr den Wirkungen der in Fäulniß übergehenden Substanzen ausgesetzt waren, die auf der Erde ausgestreuet lagen, welche damals durch stillstehende, überflüßige Gewässer nach der Befeuchtung der Erde bedeckt war, oder indem der fette Boden das Eindringen dieses Wassers verhinderte, war nun dasselbe abgelaufen oder verdünstet, so fand man alsdenn eine Menge halb fauler Pflanzen oder Insekten auf der Oberfläche der Erde, die einen abscheulichen Geruch verbreiteten. So sind heut zu Tage bloß einige Theile von dem holländischen Flandern und von Seeland beschaffen, Provinzen, in welchen wirklich die Einwohner mehr faulen Krankheiten ausgesetzt sind. In den mehresten andern Oertern der Niederlande haben Fleiß und Bemühungen der Menschen einen Abfluß dieser Gewässer hervorgebracht; sie haben das Land mit dem größten Vortheil angebauet, das sonst hiervon bedeckt war, und hierdurch den Keim der Fäulniß zerstört, der häufig die Atmosphäre vergiftete. Man findet in den sieben vereinigten Provinzen nur noch einige, nicht allzubeträchtliche Sümpfe; die Oerter, welche daran gränzen, als Fürnes, Sluys, Grave, Middelburg

und die herumliegenden Gegenden sind auch weit ungesunder, als andere Oerter.

56. In den Niederlanden findet man fast gar keine Gebürge; woraus ein großer Vortheil für die Gesundheit des Klima, sowohl in Rücksicht der Menschen, als auch wegen dem Wachsthum der Pflanzen entsteht. Nichts verhindert den freyen Kreislauf der Luft, und die geschwinde Zertheilung der Dünste, welche damit vermischt sind; die Winde, welche hier mit aller Freyheit wehen, führen sie fort und vernichten sie in kurzer Zeit durch eine völlige Auflösung.

56. Wälder trift man hier weniger an, das Anpflanzen der Bäume aber, wovon fast jedes Dorf, jeder Mayerhof eingeschlossen werden, verhindern den freyen Kreislauf der Luft, welches besonders für Oerter nachtheilig seyn kann, wo die Ausdünstung der Erde häufig geschieht, und wo Substanzen befindlich sind, die in Fäulniß übergehen können. Die Wälder im Gegentheil auf einem trockenen Boden, so wie die erste Hälfte der Niederlande beschaffen ist, sind im Gegentheil sehr vortheilhaft, weil sie die Feuchtigkeit zurückhalten und kühle Witterung hervorbringen, die da geschickt ist, die Anlage von endemischen Krankheiten zu zerstören.

57. Noch muß ich auch von dem Wasser reden, welches die Niederlande befeuchtet. Man kennt heut zu Tage diesen wichtigen Gegenstand der Naturgeschichte, und die Vortheile, welche verschiedene Regierungen aus den Untersuchungen dieses Gegenstandes gezogen haben, wozu sie Gelehrte durch Belohnungen aufmunterten. Die Untersuchungen, welche ich mit den Wassern angestellt,

so

so die Niederlande befeuchten, zeigen, daß man in diesem Theile Europas drey Gattungen von verschiedenen Wassern findet, gemeines Wasser, oder Wasser vom Himmel: Flußwasser, Quellwasser, welches durch das Innere der Berge geflossen, und solches, welches sich in der Erde reiniget, in dem Schooße derselben, oder in niedrigen Oertern sammlet, die auf ihrer Oberfläche befindlich sind.

58. Diese drey Gattungen vom Wasser sind der Schwere nach bloß durch anderthalb Linien der Erhabenheit des Baumischen Areometers unterschieden. Die unterirrdischen Wasser sind die schwersten, die Flußwasser aber die leichtesten, die andern erhalten fast das Instrument auf dem Mittelpunkte der Schweren der beyden ersten. Die Wärme dieser drey Gattungen von Wassern ist einander fast gleich; sie beträgt sieben bis acht Grade nach dem Reaumürischen Thermometer bey dem mittlern Grade der Wärme.

59. Die Flußwasser in den Niederlanden sind, wie die Flußwasser überhaupt, bald mit mehrern, bald mit wenigern fremden Theilen beschwängert, die sich nach der Natur des Bodens richten, über welchen sie weglaufen. Kein Fluß in den Niederlanden läuft über Sand, sondern sie gehen über Schlamm hinweg, der sehr dem Torfe gleicht. Hiervon bekommt das Wasser einen gering torfartigen Geschmack, welchen dasjenige nicht hat, das über einen sandichten Boden in verschiedenen andern Gegenden wegläuft. Da übrigens diese Wasser bald fremde Substanzen mit sich fortführen, bald aber ihre eigenen Grundtheile ablegen, je nachdem sie über eine auflösbare

oder

oder absorbirende Erde wegfließen, so geben sie keine wichtige Zergliederung in Rücksicht der Gesundheit der Einwohner der Niederlande her. Wir wollen sehen, was man in den beyden andern Wassern in dieser Rücksicht entdeckt.

60. Das Brunnenwasser in den Niederlanden, oder dasjenige, das aus dem Schooß der Gebirge hervorquillt, giebt dem besten Wasser in Europa im Geschmacke und Geruche nichts nach. So ist das Wasser bey der Quelle in der Citadelle von Lille, das in der Fontaine bey Aubigni in Artois, und verschiedene andere Quellen beschaffen, die durch Kunst und durch viele Bemühungen nach Bruge, Brüssel, Löwen geleitet werden. Diese Wasser sind helle, durchsichtig, ohne Geruch, von einem angenehmen Geschmack, und haben nicht den geringsten Nachgeschmack. Das durch Salpetersäure aufgelöste Silber zeigt darinnen eine Vitriolsäure, oleum tartari per deliquium ein wenig Schwefel, und die Ausdünstung etwas Erde, ohne das geringste Salz.

61. Hat man von diesem Wasser zwölf Kannen bis ohngefähr auf eine Unze ausdünsten lassen, so entdeckt man weder Geschmack, noch Geruch darinnen; es verändert keinesweges die Farbe des Veilchensafts, und das Residuum davon bestehet nach dem Abtrocknen bloß und einzig in 18 Granen einer weißen unschmackhaften Erde, welche in destillirtem Weineßig so oft gewaschen, als es nöthig ist, bis die Vermischung nicht mehr aufbraust, und gelinde ausgedünstet, eine salzigte Substanz hergiebt, welche das gewöhnliche Produkt der Verbindung einer kalkartigen Materie mit Säure ist. Ich habe in den

Niederlanden eine andere Gattung von Brunnenwasser gefunden, das Schwefel und Alkali mit einer absorbirenden Erde, vermittelst der Vitriolsäure, in sich enthält, welches aber hier überaus selten ist.

62. Man findet einen großen Unterschied unter dem laufenden Brunnenwasser und demjenigen, das man in niedrigen Oertern und unter der Erden findet, wo es Sümpfe bildet, und hernach die Ziehbrunnen mit Wasser versiehet. Diese letztere Gattung vom Wasser siehet gewöhnlich etwas röthlich, ob es schon ziemlich durchsichtig ist; man glaubt darinnen einen schlammartigen Geruch zu entdecken; es hat einen sehr merklichen faulen Geschmack, es setzt sich ein gelber Schlamm zu Boden. Die Seife löst sich darinnen keineswegs auf, der Veilchensaft wird davon grün gemacht, und es braust mit den Säuren um so stärker auf, je mehr der Umfang desselben durch die Ausdünstung abgenommen hat. Es wird ganz trübe und milchartig, wenn man 6 Tropfen mit Salpetersäure gemachte Silbersolution mit vier Unzen Wasser vermischt, und man bekömmt das gewöhnliche Präcipitat des Meersalzes in ziemlicher Menge. Eben so trübe wird dieses Wasser, wenn man zerflossenes Weinsteinöl damit vermischt, worauf eine weiße Wolke entsteht, die nach und nach zu Boden fällt, da alsdenn die Farbe der Wolke goldfärbig wird, welches die Gegenwart des Schwefels, oder schweflichte Theile eines Harzes zu erkennen giebt.

63. Wenn man dieses Wasser von zwölf Kannen bis auf sechs Unzen ausdünstet, so hat es einen bittern, sehr eckelhaften Geschmack, und giebt nach dem Abtrocknen

vier und vierzig Grane gelben, bittern salzichten Bodensatz, worinnen nichts anschießt, oder Kristallen bildet. Da ich dieses Residuum mit ein wenig lauem Wasser von eben der Art verdünnte, und diese Vermischung durch Löschpapier laufen ließ, bekam ich ein gelbes salzichtes Wasser, das bis zur Trockenheit verdünstet, in dem Gefäße eine gelbe, fettigte Materie von einem Geruch zurückließ, der dem Opium glich; der Geschmack war sehr bitter, und endlich sehr zusammenziehend. Man fand darinnen keine Kristallen, und es wog zehen Grane: diese Substanz löste sich zum Theil im Oele und Weingeiste auf, wie Harze, sie schmolz wie dieselben auf dem Feuer, indem sie sich in Blasen erhob und aufschwoll.

64. Da ich eine ähnliche Menge dieses Residuums in Weingeist aufgelöst, und alsdenn gelind hatte abrauchen lassen, so blieben auf dem Filtrum spitzige Kristallen, welche das aufgelöste Silber präcipitirten und in Hornsilber verwandelten, womit zugleich eine zusammenziehende, schlammichte Materie verbunden war, welche, auf glüendes Eisen geworfen, sogleich zum Theil verflog, einen braunen Rauch machte, und wie Harz roch, worauf der übrige Theil auflief, lange Zeit flüßig und weiß blieb, so wie es die Alaune zu machen pflegt, und hierauf verhärtete das übrige und gab vier Grane kalcinirte Alaune her. Was in dem Glase zurückblieb, bestand in vier und zwanzig Granen einer graulichen Substanz, welche die gewöhnlichen Erscheinungen machte, die man aus der Verbindung kalkartiger Erde erhält.

65. Aus diesen beyden Zergliederungen siehet man, daß das Wasser der ersten Untersuchung, oder das laufende

Brunnenwasser der Niederlande Vitriolsäure, ein wenig Schwefel und kalkartige Erde in sich enthält; dieses Wasser ist das reinste, zum Trinken, das angenehmste, und das gesündeste, das man nur finden kann. Es ist für alle Bedürfnisse des Lebens schicklich, und verdient in dieser Rücksicht jederzeit den Vorzug. Man findet es auch so in verschiedenen Ziehbrunnen, bey einigen habe ich doch aber angemerkt, daß es etwas mehr Selenit bey sich führte. In der Vermischung der Wasser, welche tief in der Erde entstehen, findet man ein fixes Alkali, welches mehr Salz zur Basis hat, Allaune, Harz und eine kalkartige Erde. Es ist unverdaulich, und keinesweges zum Gebrauch in der Küche schicklich. Es kann zu verschiedenen chronischen Krankheiten unter den Einwohnern einiger Oerter in den Niederlanden Gelegenheit geben, die sich kein anderes Wasser verschaffen können.

66. Nach einer gründlichen Berechnung der genauesten Beobachtung ist es ausgemacht, daß in den Niederlanden die Anzahl der Personen von einem schleimichten, pflegmatischen Temperamente der Anzahl der drey übrigen Temperamente gleich kömmt. Von einem solchen Temperamente sind die mehresten Weiber, und die Männer von einer sitzenden Lebensart, die in den Städten wohnen. Das sangwienische Temperament findet man insgemein bey jungen Personen von beyden Geschlechten vom vierzehnten bis zum zwanzigsten Jahre. Dieses Temperament ändert sich bey den Einwohnern in den Niederlanden weit eher, als unter jedem andern Himmelsstriche ab, es erhält sich ohngefähr bey dem vierten Theil der Einwohner; man findet es vorzüglich unter den Landleu-

ten.

ten. Das gallichte Temperament in einem reifern Alter findet man fast in einem gleichen Verhältnisse; das melancholische Temperament trifft man weit seltner an.

67. Dieß ist also die allgemeine Beschaffenheit der Einwohner der Niederlande, so, daß das pflegmatische Temperament das herrschende ist, und daß die drey übrigen Temperamente, das sangwienische, das gallichte, und das melancholische hier zusammengenommen, mit dem ersten in einem gleichen Verhältnisse stehen. Man kann auf diese Art ihr Temperament in zwo gleiche Klassen theilen, in das feuchte, oder pflegmatische, und in das trockene Temperament, welches wiederum aus drey andern Temperamenten bestehet. Der Schmeerbauch der Einwohner, ihre weiße Farbe, ihre Schwäche, ihre Kälte auf der einen Seite; ihre Magerkeit, ihre Hitze, ihre Lebhaftigkeit, ihr männliches Ansehen sind auf der andern Seite die vorzüglichsten Karaktere, welche diese beyden Geschlechter der Temperamente unterscheiden, deren Gattungen man in vielen Schriftstellern beschrieben findet.

68. So wie man sich mehr den Gegenden nach dem Meere hin in den Niederlanden nähert, findet man das pflegmatische Temperament weit zahlreicher, und die übrigen Temperamente weit mehr, so wie man sich von diesen Oertern entfernt. Es giebt auch besondere Oerter, in welchen man dem Verhältniß ihrer Lage nach, die Entfernung der See abgerechnet, mehrere trockene oder feuchte Temperamente findet. Dieß ist eine natürliche Wirkung der veränderlichen feuchten und kalten Konstitution der Jahrszeiten, die man in den Niederlanden gewöhnlich bemerkt.

69. Die vorzüglichsten Nahrungsmittel, die man in den Niederlanden braucht, sind sehr gesund; das Brod, das Fleisch, das Federvieh, das Wildpret, die übrigen Früchte sind von der besten Beschaffenheit. So verhält es sich aber keinesweges mit den Seefischen, die man hier sehr liebt, und die keinesweges eigentlich so gut sind, als die, welche man in den nahen Oertern erhält, wo sie gefischt werden. Sehr oft verderben sie zum Theil unterwegs, ehe man sie zum Verkauf aus den Häfen nach den entfernten Oertern hinbringt; alsdenn sind sie mehr ein Gift, als eine Nahrung. Personen, welche halb verfaulte Fische wegen dem geringen Preise gerne kaufen, würden davon noch mehr leiden, wenn nicht in den meisten Städten, wohin man sie zum Verkauf bringt, die weise Verordnung gemacht wäre, daß man die guten von den schlechten Fischen absondern, und letztere oft wegwerfen müßte. Verschiedene andere Nahrungsmittel, welche die Einwohner der Niederlande sehr begierig geniessen, begünstigen unter ihnen eine Menge Krankheiten; geräuchertes und gesalzenes Fleisch, dergleichen Fische, als Schinken, geräuchertes, gesalzenes Rindfleisch; Heringe, auf verschiedene Art zubereiteter Käse, um den Appetit zu erwecken, sind gelegentliche Ursachen davon.

70. Verschiedene eingeschlichene Misbräuche in den Niederlanden sind gleichfals geschickt die Anlage zu endemischen Krankheiten zu unterhalten, und Gelegenheit zu andern schweren Krankheiten zu geben. Einer der vorzüglichsten Misbräuche bestehet in der häufigen Anwendung geistreicher Getränke; warum muß wohl dieß Unglück mit der Menschheit verbunden seyn, daß man Gegen-

genstände falsch anwendet, von deren mäßigem Gebrauche man viele Vortheile ziehen könnte? So ist es mit dem Getränke beschaffen, das man heut zu Tage Lebenswasser (Brandwein, eau-de-vie) nennt, und welches man heut zu Tage mit mehrerm Recht Wasser des Todes nennt (eau de mort). Bey den Alten fand man den Brandwein blos in den Apotheken zum Gebrauch für Wunden und Quetschungen, man ist aber jetzt so daran gewöhnt, daß verschiedene Personen ihn zu ihrem gewöhnlichen Getränke machen, und daß ihn selbst Weiber, die ihn nicht über ihre Lippen bringen sollten, mit Vergnügen trinken. Es ist wahr, wenn man einem gewissen Schriftsteller glauben kann, der sonst in gutem Ansehen stehet, der aber in dieser Rücksicht etwas partheyisch zu seyn scheint, so wäre der Gebrauch der geistreichen Getränke zur Gesundheit für die Einwohner in den Niederlanden nöthig (Daignan Memoire sur les effets salutaires de l'eau-de-vie de genievre dans les Pays-Bas &c.) In der Folge dieses Werks werde ich Gelegenheit haben, mehr davon zu reden.

71. Eben so verwerflich ist auch das Theetrinken. Dieses Getränke kann in einigen Unbequemlichkeiten und Uebeln nützlich seyn, als wenn man den Magen durch ein gelindes reizendes Mittel reinigen will, es wird aber schädlich durch den Misbrauch, indem es erschlafft, und es muß bey einer feuchten Luft, die in diesem Lande herrscht, welche die äußern Theile erschlafft, die festen Theile schwächen und kraftlos machen. Die Beobachtung hat dargethan, daß der Misbrauch des Thees besonders der Brust schädlich sey.

 72. Ich

72. Ich gebe es zu, wenn einige Irrthümer in der Lebensart in den Niederlanden zu entschuldigen sind, so ist es ganz gewiß der Coffee. Dieser Trank, der mehr durch den Luxus, als durch einen anziehenden Geschmack in Ansehen gekommen ist, giebt ein gutes stärkendes Mittel für den Magen, und ein vortrefliches Digestiv ab. Man bemerkt von ihm, daß er die Lebensgeister belebt und munter macht, dieß geschieht aber zur Zeit seiner ersten Wirkung, so lange er seine Thätigkeit auf dem Magen äußert. Man würde ihn deswegen mit Nutzem brauchen, wenn man ihn in geringer Menge, und zu der Zeit nähme, wenn die Verdauung eine solche Unterstützung nöthig hat; denn wenn sich von dem Coffee die erhitzenden und betäubenden Bestandtheile entwickeln, welche die Erfahrung deutlich erwiesen haben, so verursacht er Herzklopfen, Trägheit, Betäubung, und eine Art von Dummheit, welche Uebel man sehr deutlich bey Personen bemerkt, die sich sklavisch an den Coffee gewöhnt haben. Die Magerkeit, die Verzehrung, die Unfruchtbarkeit nach der Bemerkung des Heucquets, einige Krankheiten kürzlich entbundener Wöchnerinnen nach dem Hoffmann sind die Wirkungen des Einflusses dieses Getränkes auf Personen vom weiblichen Geschlechte.

73. Ein anderer schädlicher Irrthum in der Lebensart der Einwohner der Niederlande besteht in der Gewohnheit des gemeinen Volks, daß sie den Nachmittag mit Trinken und Tobakrauchen zubringen. Es ist hier keinesweges der Ort zu untersuchen, ob dieses Vergnügen mit der Wohlanständigkeit und der Natur der Gesellschaft besteht, welche dahin abzielt die Menschen liebens-

würs

würdig zu machen. Ich merke blos an, wenn die Caffeehäuser, Weinhäuser, Bierhäuser von der Regierung nicht verbothen werden können, so sollte man doch wenigstens Verordnungen geben, welche die traurigen Folgen gewisser Getränke verhindern, die an diesen öffentlichen Oertern verkauft werden, als da sind das mit Kalk hell gemachte Bier, der mit Silberglätte angemachte Wein, welches wahre Gifte sind.

74. Was das Tobaksrauchen anbelangt, worinnen die Einwohner der Niederlande die größten Ausschweifungen begehen, sollte man nicht die wichtigsten Gründe haben, überzeugt zu seyn, daß die daraus entstehenden Vortheile dem Schaden weit nachstehen müssen, der daraus entspringt? Er verdirbt den Appetit. Dieser Entdeckung hat diese Pflanze ihre erste Aufnahme unter den Indianern zu verdanken, welche sie blos deswegen brauchten, weil sie dieselbe als ein Gegenmittel wider den Hunger fanden. Sie treibt den Magen auf, macht Zittern der Glieder, Kopfschmerzen, eine blaße Gesichtsfarbe, untergräbt und verdirbt die Gesundheit, trocknet das Gehirn aus, macht die Lunge welk, schrumpft sie zusammen, daß sie die Luft nicht forttreiben kann, und führt ganz unvermerkt zur Auszehrung hin.

75. Wenn man die Einwohner der Niederlande, so wie in allen andern Ländern, in drey Klassen, nemlich in Reiche oder Bemittelte, Handwerker und Arme eintheilt, so findet man, daß die erstern und letztern vorzüglich Krankheiten unterworfen sind, welche eine müssige, sitzende Lebensart hervorbringen können, das ist, solche, welchen der menschliche Körper am mehrsten aus

Mangel Bewegung und der Veränderung des Orts ausgesetzt ist. Zu den Ursachen der Krankheiten der Reichen muß man den guten Tisch und die andern Vergnügungen, und zu den Ursachen der Krankheiten der Armen die schlechte Nahrung, und die Unreinlichkeit hinzufügen.

76. Die Klasse der Handwerker ist die zahlreichste: die Handwerker auf dem Lande geniessen in den Niederlanden die beste Gesundheit, ein Vortheil welchen sie zum Theil der Fruchtbarkeit des Bodens zu verdanken haben, der nicht verstattet lange Zeit ruhig zu bleiben, ohne den Ackerbau zu besorgen. Ein Theil der Handwerksleute in den Städten, und besonders diejenigen, die in freyer Luft leben, finden wie die Landleute in der täglichen Uebung ein Gegengift wider viele Krankheiten, welche beständig dem Handwerksmann bey einer sitzenden Lebensart drohen. Die andern Handwerker in den Städten, die sich mit Arbeiten beschäftigen, welche keine Leibesübung erfordern, verbinden bey der Anlage zu Krankheiten, die durch den Müssiggang hervorgebracht werden, solche, die sich von schlechten Nahrungsmitteln und aus Mangel der Reinlichkeit herschreiben, welches sie oft mit den Armen gemein haben. Erwägt man, daß unter allen Ländern verhältnißmäßig in den Niederlanden die größte Anzahl Städte gefunden wird, und daß man in den Städten niemand antrifft, der das Land bearbeitet, und weit weniger Handwerker, die in freyer Luft arbeiten, als andere, so wird man leicht eingestehen, daß die Handwerker von einer sitzenden Lebensart die größte Anzahl der Einwohner,

wohner, und folglich derjenigen, welche die mehrsten Krankheiten haben, ausmachen.

77. Unter diesen Handwerkern finden sich einige, die besondern Krankheiten unterworfen sind, die von ihrer Handthierung herkommen; hieher gehören besonders diejenigen, welche Steinkohlen und Torf graben, die Seeleute, die Fischer und Personen des weiblichen Geschlechts, die sich mit Woll- oder Flachsspinnen beschäftigen, und die Spitzen kleppeln. Die Krankheiten der erstern Personen entstehen von den Ausdünstungen der Oerter, wo sie sich aufhalten; die andere Klasse von Menschen ist sehr zahlreich, und sie haben diejenigen Krankheiten zu erwarten, deren Personen unterworfen sind, die von Arbeiten auf dem Wasser leben. Man wird es eingestehen müssen, daß man fast in Europa kein Land findet, welches verhältnißmäßig so viel Seeleute, als die Niederlande enthält, und das Seewesen und die Fischerey sind Beschäftigungen, welchen sich die Menschen am wenigsten ungestraft überlassen können. Eine Menge Krankheiten, welche Folgen dieser Einflüsse sind, gehören vorzüglich zu den faulen und bösartigen Fiebern, welche andere Gallenfieber nennen, zu den kalten Fiebern und dem Skorbut.

78. Unter den Krankheiten, die mit den Beschäftigungen der Einwohner der Niederlande in einem Verhältnisse stehen, sind die gemeinsten, die Krankheiten der Brust und des Magens. Diese Krankheiten greifen vorzüglich Weiber an; sie schreiben sich zum Theil von der feuchten Beschaffenheit der Atmosphäre her, die diese Organe erschlafft; der Mangel der Bewegung, und die

Art

Art der Beschäftigungen der Meisten muß man aber als die vorzüglichsten Ursachen dieser Uebel ansehen, denn man bemerkt, daß Weiber auf dem Lande, die sich mit dem Ackerbau abgeben, davon befreyet sind. Das Spinnen und die Verfertigung der Spitzen sind Beschäftigungen fast von allen Weibern, die in den Städten wohnen, und von vielen, die sich auf dem Lande aufhalten. Die wenige Bewegung hält bey ihnen die Ausdünstung zurück; die Stellung, die sie unter ihrer Arbeit beobachten müssen, trägt auch viel dazu bey ihren Magen und ihre Brust zu verderben. Bey der Spitzenarbeit muß man besonders krum sitzen, und solche Personen beklagen sich insgemein, weil diese wesentliche Theile gepreßt werden, welches von Kindheit an, und den größten Theil ihres Lebens hindurch geschieht, weil solche Personen wenigstens täglich zehn Stunden zu arbeiten gezwungen sind, um einen mäßigen Verdienst zu erwerben, der zur Bestreitung ihrer geringen Bedürfnisse hinreichend ist. Diese Beschäftigung ist für die Gesundheit dieses zarten Geschlechts so schädlich, daß die mehresten Frauenzimmer in ihren besten jugendlichen Jahren ganz ohne alle Munterkeit leben, und in kurzer Zeit ihre lebhafte Gesichtsfarbe, ihr munteres Temperament verlieren, oft von einem trockenen, beständig anhaltenden Husten angegriffen werden, sich über Schmerzen bey dem Brustbeine und längst den Ribben herunter beklagen, Beklemmungen bekommen, den Appetit verlieren, und endlich in eine Auszehrung verfallen.

79. Ich habe blos im Vorbeygehen von den Uebeln zu sprechen Gelegenheit genommen, die aus Verfertigung

der Spitzen entstehen, von welchen ich in keinem Artikel reden kann, welche von dem Einflusse der Beschaffenheit der Luft handeln, als um ihnen zu zeigen, daß es für sie leicht seyn würde in einer bequemern, und für die Gesundheit weniger schädlichen Stellung zu arbeiten. Man hat sehr oft ohne Nutzen die Gefahr der Stellung angezeigt, die sie bey ihren Arbeiten annehmen, es wäre aber sehr wichtig, wenn man auf solche Warnungen aufmerksam gewesen, und sich eines Mittels bedient hätte, welches der Pater Cotte in seinem Traité de Meteorologie vorschlägt, damit nicht Kinder frühzeitige Schlachtopfer eben dieses Irrthums werden möchten. Sein Vorschlag bestehet darinnen, daß man sie gewöhnt, an erhabenen Maschinen zu arbeiten, und daß man sie erhöhet so, wie sie größer werden.

80. Die Uebel und Krankheiten, welche aus den Beschäftigungen der Einwohner der Niederlande entstehen, schränken sich keinesweges blos auf Personen ein, die sie bekommen, sondern sie pflanzen sie auf ihre Nachkommenschaft fort, und drohen der Nation einigermaßen den Untergang. Wirklich zeugen die mehrsten dieser Weiber schwache Kinder, welches eine nothwendige Folge des verdorbenen Magens, eines vorzüglichen Organs ist, wovon eine glückliche Verdauung abhängt. Die Kinder sind insgemein fett und dicke, doch ist ihre Fettigkeit von keiner Dauer. Man entdeckt an ihnen den nämlichen Fehler dieses Organs, wie bey den Müttern, sobald das nicht dauerhafte Fett verschwunden ist. Deswegen geschieht es auch, daß ein großer Theil dererjenigen, die in den Niederlanden gebohren werden, blos die ersten

zwey

zwey oder drey Jahre eine dauerhafte Gesundheit genießsen, nach welcher Zeit sie in die Englische Krankheit verfallen, einen starken Leib bekommen, der von Verstopfung der Drüßen in dem Unterleibe entstehet, und verschiedene andere Krankheiten bekommen, die sie tödten, ehe sie das siebente Jahr erreicht haben.

Diese Bemerkungen, welche vielleicht etwas zu lang gerathen zu seyn scheinen, wären unumgänglich nöthig; und man wird hierinnen mit mir einstimmig seyn, wenn man sich an das erinnert, was der berühmte Richard in seiner Sammlung von Beobachtungen sagt:

1. Oft bemerkt man, daß die Krankheiten nicht von der gegenwärtigen, oder vorhergehenden Beschaffenheit der Zeiten herkommen, und von ganzen fremden Ursachen hervorgebracht werden.

2. Die Verschiedenheit des Temperaments, das Alter, das Geschlecht, die Lebensart, andere Umstände des Lebens ändern die Ursachen der Krankheiten so ab, daß sie dadurch entweder bisweilen wirksamer, oder zur andern Zeit entkräftet werden, und ihre Wirkung abgewendet wird.

3. Die Nahrungsmittel und die Getränke tragen oft durch ihre schlechte Beschaffenheit zur Erzeugung verschiedener Krankheiten bey.

4. Die Bestandtheile, welche häufig aus dem Erdreiche, den Wassern und verschiedenen Substanzen ausdünsten und in der Luft bleiben, sind einer unendlichen Menge Verbindungen fähig, woraus verschiedene Vermischungen entstehen müssen, welche die Wirkung der

krank-

krankmachenden Materie verschlimmern, oder vernichten können.

5. Diese wirkenden Ursachen, allein oder verschiedene zusammen, bey einer geringern oder größern Stärke in den verschiedenen Jahrszeiten und bey verschiedenen Subjekten leiden Abänderungen, welche die Gestalt und die Beschaffenheit von einerley Krankheiten verändern. Dieß zwingt den Arzt die Heilart nach den Jahrszeiten abzuändern. Man schreibt es bisweilen entfernten und außerordentlichen Ursachen zu, daß Krankheiten, welche in ihrem Anfange gutartig waren, einen gefährlichen Karakter blos aus Fehlern der Lebensart und der Behandlung bekommen, bey welchen man auf diese besondern Beobachtungen hätte Rücksicht nehmen sollen.

Zweyter Theil.

Welchen Einfluß hat die gewöhnliche Witterung der Jahrszeiten in den Niederlanden auf die thierische Oekonomie, und welche gefährliche Folgen können aus den merklichen Veränderungen einer solchen Witterung entstehen?

Vorläufige Grundsätze.

I.

Ueberhaupt giebt man zu, daß der Grund der mehresten epidemischer Krankheiten in der Luft liegt; man muß aber auch zu gleicher Zeit eingestehen, daß die Einrichtung oder die Eigenschaft der Luft, welche man insgemein die Konstitution derselben nennt, welche die Krankheiten hervorbringt, wenig bekannt ist. Um sie unterdessen kennen zu lernen, darf man nur eine genaue und richtige Vergleichung der verschiedenen Konstitutionen der Atmosphäre mit den herrschenden Krankheiten, unter oder nach jeder Konstitution anstellen. Hypokrates, Sydenham, Hoffmann, Richard, L'Epecq, de la Cloture, und die Mitglieder der königlichen Societät der Arzneywissenschaft haben diese Bemühungen empfohlen und Beyspiele angegeben, wie man diese Verbindungen studiren soll, und sie versprechen den Aerzten einen um so glücklichern Erfolg in der Ausübung, je weiter sie in den Kenntnissen gelangt seyn werden, die daraus entspringen.

II. Die-

II. Diese Betrachtungen überzeugten mich, daß dieß einzige Mittel meine Schritte bey der Auflößung der vorgelegten Frage der Akademie zu Brüssel leiten könnte, wenn ich Verbindungen, von welchen ich geredet habe, sammlete, und zum Grunde legte. Zu diesem Endzweck habe ich fast alle bekannte Beobachtungen über die epidemischen Krankheiten durchgegangen, und mit den Volkskrankheiten des Hippokrates den Anfang gemacht. Eine so reichhaltige Quelle war sehr geschickt meine Absichten zu unterstützen, ich zog aber keinesweges den Nutzen daraus, den ich mir versprach, weil ich die gleichzeitigen meteorologischen Beobachtungen aller Epidemien, die ich gesammlet habe, nicht vor mir hatte. Diese Sammlung von solchen Beobachtungen gehet nur bis auf die letztern 20 bis 21 Jahre hinaus, seit welcher Zeit die gelehrten Gesellschaften den Nutzen dieser Bemerkungen angerühmt haben, und seit dem sie von der Regierung und den Beherrschern dieser Erden sind unterstützt, und die Bemühungen der Gelehrten hierinnen sind aufgemuntert worden.

III. Deswegen sind die Epidemien, welche in dieser Zwischenzeit geherrscht haben, auch die einzigen, die ich zu meiner Vergleichung brauchen konnte. Ich verfertigte Tabellen, auf welche ich in der einen Seite die Krankheiten, und in der andern den Zustand der Atmosphäre aufzeichnete, den man zur Zeit des Anfalls einer jeden bemerkt hatte. Nachdem ich diese beyden Arbeiten unter einander verglichen, brachte ich jede Krankheit mit der Konstitution der gleichzeitigen Witterung ihres Anfalls zusammen; alsdenn machte ich gewisse Abtheilun-

gen nach dem Gange der Krankheit und der Natur der Konstitution, in welcher sie geherrscht hatten.

IV. Diese sehr langwierige und mühsame Abtheilung konnte mich doch nicht noch ganz deutlich vor Irrthümer bewahren, die ich bey der Auswahl der eigentlichen Beschaffenheit der Atmosphäre begehen konnte, welche zu den epidemischen Krankheiten Gelegenheit gegeben haben konnte. Hiervon suchte ich mich auf folgende Art zu schützen; ich entfernte von jeder Konstitution, die mit der gewöhnlichen Temperatur des Klima und der Jahrszeit verbundene Umstände, und erwähnte blos derjenigen, welche durch den außerordentlichen Zustand der Instrumente waren angezeigt worden, die man zum Abmessen jeder dieser Eigenschaften gebraucht hatte. Zum Beyspiel setzte ich die Wärme an die Seite der Krankheiten, welche epidemisch während, oder nach dem Einfluß dieser Eigenschaft der Luft geherrscht hatten, wenn die andern Eigenschaften dieses Elements durch die mittlere Höhe, oder ohngefehr durch dieselbe des Barometers, des Hygrometers u. s. w. waren angezeigt worden, und wenn die Erhabenheit des Thermometers der einzige, außerordentliche, gleichzeitige oder vorhergehende Umstand war, den man bey der Veränderung bemerkt hatte. So verfuhr ich auch bey allen übrigen Witterungen während welchen, oder nach welchen man epidemische Krankheiten bemerkt hatte. Ich war bey dieser Arbeit so genau, daß ich in keiner Reihe der Krankheiten, die ich von einer dieser Eigenschaften der Atmosphäre herzuleiten glauben konnte, eine einzige aufnahm, als solche, die sich jederzeit

dar=

dargestellt hatten, wenn diese Eigenschaft wirklich die einzige gewesen war.

V. Auf diese Art fand ich, daß es eben so viele Gattungen epidemischer Krankheiten gäbe, als Mittel vorhanden sind, wodurch die Atmosphäre in eine außerordentliche Lage gesetzt werden kann, und daß die Atmosphäre so vielerley Lagen annehmen kann, als sie Eigenschaften besitzt. Hier sind mit wenig Worten meine gemachten Folgerungen:

Die Eigenschaften der Atmosphäre sind die Schwere und die Elasticität, oder die Veränderungen ihrer Schwere; die Wärme und die Kälte, oder die Veränderungen des Grads der Wärme; die Trockenheit und Feuchtigkeit, oder die verschiedenen Verhältnisse der wässerichten Dünste, die sich in der Luft aufgelöst haben, und das Verderben dieses Elements. Unter das Verderben der Luft muß man die Veränderungen zählen, die aus Miasmen, oder faulen und pestartigen Bestandtheilen, aus dem Einfluße des Regens und der Winde, aus Ueberfluß und Mangel einer elektrischen Materie, und aus der Mischung von Dünsten entstanden sind, welche aus der Erde in die Höhe gestiegen waren.

VI. Diese verschiedenen Eigenschaften der Atmosphäre, welche eben so viele, zur Erhaltung des menschlichen Geschlechts und aller Dinge, die auf der Oberfläche der Erdkugel befindlich sind, bestimmte Einrichtungen sind, können, wie alle natürliche Dinge Veränderungen leiden, und durch eben die Ursachen abgeändert werden, welche in der thierischen Oekonomie eine Menge auffallende und gefährliche Veränderungen hervorbringen. Diese Abände-

rungen werden durch die meteorologischen Instrumente deutlich angezeigt; es würde aber unnütze seyn, wenn ich hier in diesem Werke von der Natur eines jeden dieser Instrumente insbesondere reden wollte, weil man eine solche Kenntniß zum voraus setzt; wer aber hierüber Erläuterung verlangt, darf nur die bereits angeführte vortrefliche Schrift des Pater Cotte über diesen Zustand zu Rathe ziehen.

VII. Das Barometer zeigt den Grad der Schwere der Atmosphäre an; die Atmosphäre wirkt durch ihren Druck oder Elasticität, oder noch einfacher, durch ihre allzugroße Schwere oder allzugroße Leichtigkeit auf den thierischen Körper, und giebt zu Zufällen Gelegenheit, deren Wirklichkeit ich durch eine Menge Beobachtungen darthun will. Ich kann mich aber in dieser Abhandlung keineswegs über die Theorie desselben einlassen, in welcher ich nach den Absichten der Akademie alle hypothetische Erklärungen auslassen mußte, ich glaube aber den Leser hierüber durch ein anderes Werk zu befriedigen, womit ich jetzt beschäftiget bin, und worinnen ich den Einfluß einer allzugroßen Leichtigkeit, oder Schwere der Atmosphäre auf die thierische Oeconomie zu bestimmen suche.

VIII. Das Thermometer zeigt den Grad der Wärme der Atmosphäre an. Es giebt drey verschiedene Einrichtungen der Atmosphäre in Rücksicht der Wärme, welche Krankheiten hervorbringen können. Wenn nämlich das Quecksilber des Thermometers eine außerordentliche Wärme, oder Kälte anzeigt, oder wenn dieß Instrument eine schnelle Veränderung von Wärme zur Kälte zu erkennen

nen giebt. So giebt es auch drey Klassen von Krankheiten, welche mit einer jeden dieser Einrichtungen in einem Verhältnisse stehen; die Folgerungen, die ich aus den Verbindungen dieser Einflüsse hergeleitet habe, sind durch eine unendliche Menge von Thatsachen unterstützt worden.

IX. Die Verbindungen der epidemischen Krankheiten mit der allzu großen Trockenheit und Feuchtigkeit der Luft nach den hygrometrischen Beobachtungen, scheinen keine so sichern Schlüsse an die Hand zu geben, als diejenigen sind, von welchen ich in den beyden vorhergehenden Paragraphen geredet habe, weil die Beobachter hierzu keine vergleichbaren Hygrometer anwendeten. Unterdessen sind ihre damit angestellten Bemerkungen doch auch nützlich; ich habe sie auch durch mein neues Hygrometer zu verbessern gesucht. Die Trockenheit und die Feuchtigkeit sind zwey ganz untrennbare Eigenschaften der Luft, wovon man eine von beyden in der Atmosphäre nicht nur zu allen Jahrszeiten, sondern auch bey allen übrigen Eigenschaften der Luft, welche in jeder Jahrszeit herrschen, antreffen muß. Die Kälte verstattet nicht, daß die Atmosphäre trocken seyn kann, wenn auch die Trockenheit der Atmosphäre bey kalter Witterung noch so groß ist, so wird sie nach der Anzeige des Hygrometers blos eine etwas geringere Feuchtigkeit seyn. Die Trockenheit und die Feuchtigkeit verändern also den Typum der eigentlichen Krankheiten der Konstitution, und vermehren oder vermindern die Heftigkeit derselben, je, nachdem sie mit den andern Eigenschaften der Atmosphäre verbunden sind.

X. Da das Verderben der Luft durch die Miasmen, welche in der Atmosphäre zerstreuet sind, gegenwärtig noch durch kein Instrument angezeigt wird, so wie Herr Fontana eins zum Abmessen einer heilsamen Luft vorgeschlagen hat, so mußte ich zur Bestimmung der Klassen der Krankheiten, welche Folgen dieser Gattungen von Einflüssen sind, Wärme und Kälte mit einander vereinigen, so wie sie zugleich mit der Trockenheit und Feuchtigkeit wirken. Wer solche Vergleiche anstellt, wird erstaunen, daß die daraus gezogenen Folgen, so zu reden, eben so zutreffen, als wenn er sie nach den Anzeigen des vorgeschlagenen Instruments des Herrn Fontana berechnet hätte. Uebrigens haben die Krankheiten, welche aus diesen Einflüssen entstehen, einen besondern Typum, der selten erlaubt, daß man sie mit denjenigen verwechselt, die aus dem Einfluß anderer Eigenschaften der Atmosphäre entspringen.

XI. Man wird in der Abhandlung von dem neuen Hygrometer finden, daß regnerische Witterung, welche dem Ansehen nach die größte Feuchtigkeit der Atmosphäre anzeigt, nicht jederzeit macht, daß dieß Instrument am tiefsten sinkt, so wie es zur Zeit gewöhnlich ist, wenn die Feuchtigkeit am stärksten zu seyn pflegt. Hält aber der Regen an, so bekommen wir alsdenn eine überaus große feuchte Witterung, die aber keinesweges durch das herunterfallende Wasser, sondern vielmehr durch die aufsteigende Dünste hervorgebracht wird, welche von der durch das Wasser angefeuchteten Erde in die Höhe gehen. Eine besondere epidemische Konstitution ist alsdenn die Folge des Einflusses einer solchen Witterung.

XII. Die

XII. Die Winde haben fast in allen Konstitutionen einen Einfluß auf die Krankheiten, sie sind so zu reden die thätigen Werkzeuge dieser Konstitutionen; die Krankheiten aber, zu welchen sie besonders Gelegenheit geben, sind das Eigenthum einer feuchten und trocknen Witterung, bey welcher man nach der Heftigkeit oder der Dauer oder dem Mangel der Winde findet, daß die Krankheiten an Heftigkeiten abnehmen, oder zunehmen, oder verschwinden, oder sich blos verändern. Besonders verdient bey dem Einflusse der Winde auf die thierische Oekonomie ihre relativische Eigenschaft in Rücksicht des Verderbens der ansteckenden Bestandtheile der Luft nach dem Verhältniß der Gefahr der Ansteckung angemerkt zu werden.

XIII. Gegenwärtig haben wir noch keine Bemerkung in Rücksicht des Verhältnisses der epidemischen Krankheiten mit der elektrischen Materie, die in der Atmosphäre, oder in unserm Körper zerstreuet ist. Man kennt den allgemeinen Einfluß dieser Substanz auf die Einrichtung des ganzen Weltgebäudes, und es scheint, daß sie bey den Menschen eine Anlage zu verschiedenen Krankheiten hervorbringen müsse, je, nachdem sie in größerer Menge vorhanden ist, oder eine mehrere oder geringere Thätigkeit in den Organen des Menschen ausübt. Folgerungen davon lassen sich aber blos durch Beobachtungen bestimmen; und da ich keine einzige Bemerkung über den merklichen Einfluß der elektrischen Materie gefunden habe, so kann ich die Krankheiten nicht mit einander vereinigen, welche Folgen davon sind. Ich werde mich blos damit begnügen, einige allgemeine Lehrsätze über diesen Gegenstand beyzubringen, und erwarten, welche Kennt-

nisse uns hiervon die Auflösung der vorgelegten Frage der Akademie zu Lion verschaffen wird, die zu wissen verlangt, welches die Krankheiten sind, die aus einer größern oder geringern Menge elektrischer Materie in dem menschlichen Körper entstehen, und welches die Mittel sind, wodurch man beyden Arten von Krankheiten abhelfen kann?

XIV. Andere epidemische Krankheiten, von welchen wir wenige Kenntnisse besitzen, sind diejenigen, welche mir von dem Verderben der Luft herzukommen scheinen, das seinen Grund in den aus der Erde entstehenden Dünsten hat. Der Herbst und das Frühjahr, vorzüglich aber die erste Jahrszeit sind die Zeiten, da am häufigsten diese Ausleerung der Erde erfolgt, und wo man wirklich die Krankheiten bemerkt, die ich von diesem Einfluße herleite.

XV. Um also die Einflüße der gewöhnlichen Witterung der Jahrszeiten in den Niederlanden, nämlich der veränderlichen, kalten und feuchten Witterung auf den thierischen Körper, und die verdrießlichen Folgen zu bestimmen, welche merkliche Veränderungen bey einer solchen Witterung hervorbringen, muß ich betrachten, 1) die allzugroße Leichtigkeit der Atmosphäre; 2) ihre allzugrosse Schwere; 3) die Wärme der Luft; 4) die Kälte; 5) die Veränderung der Wärme; 6) die Trockenheit; 7) die Feuchtigkeit; 8 9) diese beyden Eigenschaften in der Verbindung der Wärme und der Kälte; 10) die Miasmen; 11) den Regen; 12) die Winde; 13) die größere oder geringere Menge der elektrischen Materie; 14) endlich die Dünste, welche aus der Erde herausgehen.

XVI. Ich

XVI. Ich werde diese Materien in so viele Kapitel abtheilen, als sie递ipttheile enthalten; in dem ersten Kapitel werde ich von den merklichen Veränderungen der Schwere der Atmosphäre reden; die Veränderungen der Wärme werden der Innhalt des zweyten Kapitels seyn; das dritte wird sich mit den Veränderungen der Feuchtigkeit beschäftigen; und das Verderben der Luft soll den Gegenstand des vierten Kapitels ausmachen. Jedes Kapitel wird in eben soviel Paragraphen eingetheilt werden, als die Gegenstände Unterschiede erfordern, um sie gehörig zu entwickeln. Um Wiederholungen zu vermeiden, werde ich in eben den Paragraphen die verdrüßlichen Folgen beybringen, die aus einem jeden solchen Einfluße entstehen. Für eine dritte Frage habe ich den therapeutischen Theil dieses Werks, oder die Bestimmung der Hülfsmittel aufbewahrt, die man brauchen muß, um den Zufällen zu begegnen, wovon hier die Rede ist.

Erstes Kapitel.

Von den merklichen Veränderungen der Schwere der Atmosphäre.

81. Hier sind die Resultate meiner vereinigten Tabellen in Rücksicht der merklichen Veränderungen der Schwere der Luft und der Krankheiten, welche Folgen davon in den Niederlanden waren. Die Akademie von Brüssel, die diese Tabellen gesehen hat, wird es mir ganz gewiß Dank wissen, daß ich sie hier mehr erläutert und in einer andern Ordnung vortrage, um sie in ein helleres Licht zu setzen.

Erste Bemerkung. Im Jahr 1757 im Monat November bemerkte man nach dem Sinken des Quecksilbers des Barometers von 15 Lin. in den Niederlanden plötzliche Todesfälle. Gleiche Zufälle beobachtete man im December, nachdem dieß Instrument 12 Lin. gesunken war.

2. Im Monat Oktober 1759 betrug der Unterschied der Abweichung des Quecksilbers 15 Lin. Herr Boucher, Arzt zu Lille, erzählt, man habe in diesem Monate eine Menge Schlagflüsse und plötzliche Todesfälle gehabt, wovon einige durch das entstanden wären, was man den Blutschlag nennt, u. s. w.

3. Der Monat Februar 1760 zeigte zweymal ein plötzliches Sinken des Quecksilbers in dem Barometer, nämlich von 13 bis zum 14. und von 28 bis zum 30. Herr Boucher merkt dabey an; das schnelle Sinken des Barometers habe zu Blutstockungen in dem Innern des Körpers Gelegenheit gegeben, die sich durch eine Empfindung einer Müdigkeit, Betäubung, Steifigkeit, Schwere des Kopfs, Schwindel an den Tag gelegt hätten. An andern Orten bemerkte man Epilepsien.

4. Die Monate Oktober, November, und December zeichneten sich 1761 durch ein beträchtliches Sinken des Barometers aus, nämlich von 7 Lin. den 16 Oktober, von 17 Lin. den 5. November, und von 9 Lin. den 13. December. Den Herbst hindurch hatte man plötzliche Todesfälle, Flüsse, Gliederreissen und Anfälle von der Epilepsie beobachtet.

5. Nach dem Bericht des Herrn van der Monde zu Paris und des Herrn Boucher zu Lille, sahe man in den ersten Tagen des Aprils 1762 plötzliche Todesfälle, Schlagflüsse

flüsse und epileptische Anfälle entstehen, nachdem das Quecksilber in dem Barometer schnell um zwey Zoll den 30. des vorhergegangenen Monats gefallen war.

6. Eben diese Zufälle herrschten im Monate November, nachdem das Quecksilber den 26. Oktober um 14 L. herabgegangen war, wobey Herr Boucher anmerkt: es wären darauf Schlagflüsse, und einige plötzliche Todesfälle erfolgt, man habe Beklemmungen der Brust nebst einem krampfhaften Puls bemerkt.

7. Der Anfang des Jahrs 1763. zeichnete sich durch einen hohen Stand des Barometers aus; das Quecksilber, das sich den ganzen Monat des Aprils hindurch über 28 Z. erhalten hatte, sank plötzlich um 9 L. den 30. dieses Monats herunter, und Herr Boucher merkte an, daß man den darauf folgenden Monat Anfälle von Schlagflüssen und Lähmungen gesehen.

8. Die beyden letztern Monate dieses Jahrs waren ebenfalls wegen diesen Zufällen merkwürdig. Nach dem Sinken des Quecksilbers in dem Barometer im November von 1 Z. und in dem December nach eben dieser Abänderung, fügt Herr Boucher in seinen Bemerkungen hinzu, wären verschiedene engbrüstige Personen gestorben.

9. Die im Jahr 1764. gemachten Beobachtungen der Herren van der Monde, Boucher u. s. w. bestätigen, daß man im April und dem folgenden Monat bis ans Ende des Junius Schlagflüsse, plötzliche Todesfälle, schwindelartige Zufälle, und Epilepsien gefunden, nach dem das Quecksilber oft gesunken war, und die letzte Abänderung 14 L. betragen hatte.

10. Nie-

10. Niemals hat man diese Zufälle so häufig als 1765. bemerkt. Das Quecksilber in dem Barometer, welches den ganzen Monat Februar hindurch über 28 Z. gestanden, war den 27 auf 26 Z. 11 L. herabgefallen. Herr Boucher sagt dabey, man hätte Kopfzufälle, eine Schwere, Betäubungen, Schwindel, Anfälle von Schlagflüssen und Lähmungen häufig bemerkt. Eben derselbe sagt, in den Anmerkungen zu dem folgenden Monate, der Anfang dieses Monats habe sich durch plötzliche Todesfälle ausgezeichnet, welches Wirkungen der verminderten Schnellkraft der Luft gewesen wären, wie man an dem Barometer gesehen hätte, welches am Ende des vorhergehenden Monats bis zum Standpunkte des stürmischen Wetters herunter gegangen gewesen wäre.

11. Die nämlichen Zufälle waren Folgen des beträchtlichen Sinkens des Quecksilbers von 7 L. den 30 September, und von 15 L. den 4. Oktober. Das Sinken des Quecksilbers bey der letztern Veränderung war ganz ausserordentlich, es stieg auf 26 Z. 9 L. herunter.

12. Den 26. Merz 1766 war das Quecksilber um 14 L. herunter gegangen, und man sahe Schlagflüsse, Lähmungen und Epilepsien.

13. In dem darauf folgenden Monat November sahe Herr Boucher nach dem plötzlichen Sinken eben dieses Liquors von 9½ L. daß verschiedene Personen vom Schlage gerührt wurden.

14. Der Monat Julius zeichnete sich 1767 durch ein ausserordentliches Sinken des Quecksilbers aus, wovon der Unterschied 7 L. betrug, und man bemerkte auch deswegen plötzliche, häufige Todesfälle.

15. In

15. In dem darauf folgenden Monat Oktober stieg das Quecksilber vom 2ten bis zum 4ten um 1 Z. herunter, und Herr Boucher sagt, verschiedene Personen hätten Schlagflüsse bekommen, wovon doch sehr wenige gestorben wären. Bey verschiedenen hätte diese Krankheit bloß eine Wirkung einiger Stockung des Bluts im Gehirne zu seyn geschienen.

16. Das Jahr 1763 war wegen dem Fallen des Barometers merkwürdig. Im April sank dieses Instrument schnell, um 6, 7 L. herunter den 17. und den 29; im August und September stund es überaus tief; in Oktober war das Sinken noch stärker, als seine Erhebung betragen hatte. Den November sank es von 20 bis zum 21. um 1 Z. und von 21 bis zum 22. um 1 Z. 6 L. Das ganze Sinken betrug 2 Z. 8 L. binnen 48 Stunden, oder es gieng von 28 Z. 2. auf 26 Z. 6 L. herunter. In dieser Herbstkonstitution bemerkte man traurige Folgen einer solchen leichten Atmosphäre zu Calais, Lille, Brüssel und in vielen andern Gegenden. Verschiedene Personen bekamen Anfälle von Kopfkrankheiten, die in einer Schwere, Benebelung, Anfällen vom Schlage, von Lähmungen, Epilepsien, Rasereyen und selbst in Schlagflüssen bestanden, wie Herr Boucher anmerkt.

17. Der Monat September 1769 zeichnete sich keinesweges durch ein beträchtliches Sinken des Quecksilbers in dem Barometer aus; dieses Instrument hatte aber seit drey Monaten beständig unter 28 Z. gestanden, und sich nicht sehr in seinem Gange über 8 L. abgeändert. Herr Boucher sagt, verschiedene Personen wären diesen Monat hindurch an den Schlagflüssen gestorben, welches man

von

von der neblichten und stürmischen Witterung dieses und des vorhergehenden Monats herleiten müßte. Viele Personen wären auch plötzlich, ohne eine vorhergegangene Ursache, in eine Raserey ohne Fieber, oder vielmehr in eine wahre Wuth gefallen, welches man besonders in Rücksicht melancholischer Personen beobachtet hätte, und von einigen andern, die an langwierigen Krankheiten darnieder lagen. Der darauf folgende Herbst war auch wegen eben diesen Zufällen merkwürdig. vid. Observations de M. l'Epecq de la Cloture, anne 1770, p. 191.

18. Die Witterung des Monats Februars und Merzes war wegen der Veränderung des Barometers merkwürdig; das Quecksilber, welches in beyden vorhergehenden Monaten sehr hoch gestanden, und das noch den dritten Februar über 28 Z. befindlich war, stieg den siebenten plötzlich auf 27 Z. herunter. Den achten gieng es wiederum in die Höhe und befand sich nach einigen Tagen bey 28 Z. 6 L. worauf es den 27 bis zu 27 Z. 2 L. herunter gieng. Es blieb den ganzen übrigen und den folgenden Monat unter 28 Z. stehen. Bey dieser Konstitution bemerkte man allgemein plötzliche Todesfälle, so, wie man von Paris, Ryssel, Rouen u. s. w. schrieb.

19. Der Anfang des 1771. Jahrs, zeichnete sich durch ein plötzliches Sinken des Quecksilbers in dem Barometer von einem Zoll nach dem achten, und durch plötzliche Todesfälle und Schlagflüsse aus. Man bemerkte diese Zufälle die 4 ersten Monate des Jahrs hindurch, während welcher Zeit das Barometer beständig unter 28 Z. und oft nahe bey 27 Z. stand.

20. Wir hatten in dem Februar 1773. ein plötzliches Sinken des Barometers von 11 L. bemerkt, worauf auch plötzliche Todesfälle und Schlagflüsse gefolgt waren.

21. In den darauf folgenden November blieb das Quecksilber lange Zeit unter 27 Z. 9 L. Herr Boucher merkte an, die große Feuchtigkeit hätte, wie gewöhnlich, eine Schwere des Kopfs, Betäubungen, Fieber hervorgebracht, und einige Personen wären vom Schlage gerühret worden.

22. Da das Quecksilber in dem Barometer den 25. Februar 1774. um 8 L. herunter gegangen war, so sagt uns der nämliche Beobachter, daß gleiche Zufälle statt gefunden hätten u. s. w. und daß einige Personen vom Schlage wären gerühret worden.

23. In dem folgenden Monat May stand das Barometer fast immer niedriger als 28 Z. und Herr Boucher redet von Schlagflüssen und Lähmungen.

24. Das Jahr 1775 biethet uns gleiche Zufälle im Monat Junius dar, wo das Barometer weit unter 28 Z. nach dem 2ten stehen blieb.

25. Im Februar 1776 war das Barometer erstaunlich gesunken, und es erhob sich nicht viel über 27 Z. 11 L. sehr oft war es in der Gegend von 27 Z. und bey diesem Grade herum, man bemerkte auch deswegen plötzliche Todesfälle und Schlagflüsse.

26. Herr Boucher machte die nämliche Beobachtung im December eben dieses Jahrs, während welchem Monate das Quecksilber jederzeit in dem Barometer sehr niedrig stand, in eben diesem Zeitraume starb auch der berühmte Bordeu in seinem 25. Jahre an einem Schlagfluß,

den er erwartet, aber keinesweges hatte abwenden können, und er wurde Morgens frühe todt in seinem Bette gefunden.

27. Die öffentlichen Nachrichten aus der Picardie, Artois und den französischen Niederlanden, wo ich alle Vierteljahre die Resultate meiner meteorologischen Bemerkungen einrücken lasse, melden, man habe zu Arras eine Menge Schlagflüsse und plötzliche Todesfälle vom 13 bis zum 26 May 1777 bemerkt, während welcher Zeit das Barometer verschiedenemale gar sehr gesunken wäre, als 8, 7, 4 und 3 L. und die Gazette de Sante vom 12 Julius machte bekannt, daß man zu gleicher Zeit eine Menge Schlagflüsse bemerkt habe.

28. In eben angeführter Schrift machte man ähnliche Zufälle im Monat August und dem darauf folgenden September bekannt, zu welcher Zeit ich gleiche Bemerkung an dem Barometer gemacht habe.

29. Das starke Sinken des Quecksilbers in dem Barometer, welches vom 30 bis zum 31. Oktober, vom 29 bis zum 30 November, und vom 3. bis zum 4. December in eben diesem Jahre statt fand, zeigte einen großen Grad der Leichtigkeit der Atmosphäre an, worauf Schwindel, kurzer Athem, schlafsüchtige Zufälle, und plötzliche Todesfälle, nach dem Zeugnisse des Herrn Bouchers, bemerkt wurden.

30. Ein ähnliches beträchtliches Sinken dieses Instruments gab zu gleichen Uebeln Gelegenheit. Vom 3. bis zum 4. December sank das Quecksilber um 9 L. und da es die darauf folgenden Tage wiederum in die Höhe gegangen, so fiel es vom 11. bis zum 24. von neuem um 16 L.

16 L. Man hörte damals viel von Schlagflüssen und Lähmungen; engbrüstige Personen hatten erschreckliche Anfälle ihrer Krankheit, einige starben, und bezahlten mit dem Leben. Auszug aus meinen Beobachtungen.

31. Ich habe aber, seit dem ich Beobachtungen angestellt, Zufälle dieser Art niemals so häufig und so bedenklich als den 14 und 15. Januar 1778 bemerkt, da man auf dem Lande und in der Stadt überaus häufige und plötzliche Todesfälle beobachtet. Das Quecksilber, welches auf 28 Z. in die Höhe gegangen war, fiel Morgens den 14. um 7 Uhr auf 27 Z. herunter, und Nachmittage um 2 Uhr eben dieses Tages auf 26 Z. 9 L.; es fieng an zu thauen, und es fiel ein starker Regen. Plötzliche Todesfälle überraschten noch einige Personen in den darauf folgenden Tagen bis zum 26, während welcher Zeit das Barometer beständig in der Nähe von 27 Z. 4 L. bemerkt wurde. Eben daher.

32. Letzterer Auszug aus meinen Bemerkungen von eben diesem Jahre: die ganze Zeit hindurch, da die Sonne den Widder durchlief, bemerkte man beträchtliche Veränderungen an dem Barometer, welche eine große Leichtigkeit der Atmosphäre zu erkennen gaben. Hierauf stieg das Quecksilber über 28 Z. hinauf, es fiel von neuem, und wir bekamen Regen. Das Aequinoktium trat mit überaus stürmischen Wetter ein, und das Barometer stand auf 27 Z. 1½ L. Verschiedene Personen wurden vom Schlage gerührt, oder bekamen andere Zufälle, die ich in den vorhergehenden 20 Jahren angemerkt habe.

82. Wir wollen zu den verdrießlichen Folgen übergehen, welche aus der allzugroßen Schwere der Atmosphäre

entstehen. Der Leser wird von selbst leicht die begangenen Fehler in Rücksicht der Benennung dieser Zufälle dieser zweyten Gattung bey den Beobachtern einsehen; Fehler, die ich wiederholen mußte, um sowohl nichts an dem Text zu ändern, als weil ich auch hier die Gründe nicht angeben konnte, warum ich diese Zufälle anders benenne. (Vid. no. VII).

Erste Bemerkung. Sehr wenige Zeit hindurch hat man das Barometer beständig so hoch gefunden, als die ersten 5 Monate des Jahrs 1758; es stieg bis auf 28 Z. 10 $\frac{1}{2}$ L. und befand sich die übrige Zeit hindurch über 28 Z. diese Witterung zeichnete sich durch eine Menge tödtliche Ohnmachten (asphyxies) und schlafsüchtige Zufälle (comateuses) aus, die man sowohl auf dem Lande, als in der Stadt bemerkte. Ausserdem richtete auch ein bösartiges Fieber, das sich durch diese Zufälle, die ich angeführt habe, unterschied, große Verwüstungen an. Das Barometer war im Frühjahre gesunken, und man bemerkte diese Zufälle nicht mehr, ja, das bösartige Fieber war gelinder worden. Im Herbst gieng das Barometer erstaunlich wieder in die Höhe, das bösartige Fieber bekam neue Stärke, und man bemerkte wiederum tödtliche Ohnmachten. Auszug aus dem Herrn Boucher.

2. Im Anfange des Jahrs 1759 stund das Barometer fast beständig über 28 Z. endlich gieng es auf 28 Z. 8 L. hinauf; man bemerkte tödtliche Ohnmachten und die Verheerungen des bösartigen Fiebers nahmen zu. Die ganze epidemische Konstitution zeichnete sich durch Zufälle tödtlicher Ohnmachten, und durch tödtliche Ohnmachten selbst, bis zum Anfang des Julius aus.

3. Wäh-

3. Während den 3 letzten Monaten dieses Jahrs gaben verschiedene beträchtliche Erhöhungen des Barometers den Herrn Boucher Gelegenheit Zufälle zu beobachten, die man bey kakochymischen Körpern und starken Trinkern bemerkte.

4. Im Januar 1760 war das Barometer vom 7 bis zum 15. um 17 L. gestiegen, und blieb vom 15 bis zum 20. auf 28 Z. 7 L. stehen, weswegen man auch tödtliche Ohnmachten und halbe Schläge (hemiplegies) bemerkte.

5. Eben diese Zufälle fanden auch in dem Monat Merz und Aprill dieses Jahrs statt, da das Quecksilber fast beständig in der Gegend von 28 Z. 5 bis 6 L. befindlich war, und bloß bis auf 27 Z. 9 L. herunter stieg.

6. Der Monat December eben dieses Jahrs und die ersten 8 Monate von 1761 zeichneten sich durch einen erhabenen Stand des Barometers von 28 Z. bis zu 28 Z. 9 L. aus. Herr Boucher merkte dabey an, er habe in dieser Zwischenzeit eine große Menge plötzlicher Zufälle beobachtet, in welchen das Aderlassen in eine tödtliche Atonie gestürzt, so wie er auch zu der Zeit Blutstürze, frühzeitige Geburten, tödtliche Ohnmachten, und schnelle Todesfälle gesehen.

7. Der Anfang des Jahrs 1762 war von gleicher Beschaffenheit; das Barometer hatte fast beständig über 28 Z. und bis auf 28 Z. 8 L. während dem Monat Januar und Februar gestanden. Herr van der Monde erzählt bey diesem Zeitraume, verschiedene schlafsüchtige Zufälle, und wässerichte Schlagflüsse hätten die Kranken schnell weg gerafft, welche für alte Personen, besonders tödtlich gewesen wären.

8. Man bemerkte von neuem eben diese Zufälle, während den drey letzten Monaten dieses Jahrs, besonders aber in dem Monat November, nachdem das Quecksilber in dem Barometer plötzlich in die Höhe gegangen, und um 1 Z. 4 L. gestiegen war, welches vom 26. Oktober bis zum 31. geschahe. Bey dieser Gelegenheit merkt Herr Boucher an, der Schlagfluß erfordere in diesen Gegenden weniger das Aderlassen, als in andern Provinzen.

9. Man bemerkte in dem Monat Merz und fast den ganzen April 1763 hindurch bey vielen schwangern Weibern ein Unrichtiggehen, Blutstürtze, während welcher Zeit das Barometer beständig hoch stund, wie uns Herr Boucher erzählt.

10. Die ersten zwey Drittel des Monats Januar 1764 zeichneten sich durch eben diese Zufälle aus, während welcher Zeit man Blutstürtze unter der Schwangerschaft, Unrichtiggehen unmittelbar nach dem beträchtlichen Steigen des Barometers bemerkte.

11. In dem darauf folgenden May, da das Quecksilber sehr hoch stand, und blos auf 27 Z. 9 L. herunter gieng, schrieb Herr Boucher: was die Schlagflüsse anbelanget, erinnere ich mich nicht sie häufiger seit 30 Jahren, so lange ich nun die Arzneywissenschaft ausgeübt habe, besonders unter dem gemeinen Volk gesehen zu haben.

12. Dieser Schriftsteller macht eine gleiche Bemerkung bey dem Monat September, da er das Barometer bey einem gleichen erhabenen Standpunkte gefunden hätte.

13. Das ganze 1765. Jahr hindurch, bemerkte man blos in dem Monat Julius hindurch schlaffsüchtige Zufälle

und Schlagflüsse, während einer Beschaffenheit der Atmosphäre, die sich durch einen erhabenen Standpunkt des Quecksilbers in dem Barometer auszeichnete, das fast beständig auf 27 Z. 8 L. stand.

14. Das Quecksilber befand sich in dem Barometer in dem Monat Januar 1766 bey 28 Z. 9 L. in eben der Höhe bemerkte man es in dem folgenden Monate, und es gieng in der Zwischenzeit niemals unter 28 Z. herunter. Herr Roux sahe eine große Menge tödtlicher Schlagflüsse, und gleiche Bemerkungen machte auch Herr Boucher, wobey er hinzufügt, er habe in diesen Fällen gesehen, wie das Aderlassen den Tod beschleunigt hätte.

15. Der Monat November eben desselben Jahrs zeichnete sich durch eine ähnliche Konstitution und gleiche Zufälle aus.

16. Im Jahr 1767 im Monat September und December stand das Barometer sehr hoch, das ist, fast beständig über 28 Z. bis bey 28 Z. 10 L. und niemals unter 27 Z. 9 L. Herr Boucher merkt an, Schlagflüsse wären nicht nur zu Ryssel und in der Nähe herum, sondern auch in den benachbarten Provinzen gemein gewesen.

17. Den 5. Februar 1768 war das Barometer plötzlich um 9 L. gestiegen, und bis auf 28 Z. 5. L. gekommen, wobey Herr Boucher gleiche Bemerkungen machte.

18. In dem darauf folgenden December stieg das Quecksilber gleichfalls um 17 L. vom 1 bis zum 10, worauf man ähnliche Krankheiten bemerkte.

19. Der Monat December 1769 zeichnete sich durch einen anhaltenden erhabenen Standpunkt von 28 Z. aus, und Herr Boucher bemerkte Anfälle von Schlagflüssen,

und viele Todesfälle alter Personen, die engbrüstig waren, oder an der Brust litten.

20. Im Januar 1770 war das Quecksilber plötzlich um 16 L. gestiegen, und bey 28 Z. bis den 15. Februar stehen geblieben, worauf sich schnelle Todesfälle ereigneten, und Herr Boucher bemerkte neue Anfälle des bösartigen Faulfiebers, die sich durch eben solche Zufälle, wie 1758 auszeichneten, nur daß man dieß Fieber nicht so häufig fand.

21. Eben diese Konstitution, oder fast eine ähnliche bemerkte man in den beyden ersten Monaten des Jahrs 1771 und Herr Boucher sahe Schlagflüsse, wovon blos einige tödtlich waren. Auch fieng das bösartige Fieber wiederum an seine Verwüstungen auszuüben.

22. Der Monat Junius und Julius 1772 zeichneten sich durch eine gleiche Witterung aus, worauf Schlagflüsse, halbe Schläge folgten, wie Herr Boucher bemerket.

23. Ein beträchtliches und schnelles Steigen des Quecksilbers in dem Barometer von 10 L. vom 25 bis zum 27. Februar 1774 gab Gelegenheit zu Schlagflüssen, die Herr Boucher gleichfalls bemerkte. Er sagt bey dieser Gelegenheit; die schnelle Abänderung der Atmosphäre in Rücksicht des Drucks der Luft sey für viele andere Personen tödtlich gewesen.

24. Da das Quecksilber fast den ganzen December dieses Jahrs hindurch über 28 Z. war stehen geblieben, und in dem Monat Januar 1775 auf 28 Z. 6 L. in die Höhe gieng, so gedenken Herr Boucher und andere Aerzte

ver=

verschiedener Schlagflüsse, die sie bey dieser Konstitution beobachtet hatten.

25. Eben diese Zufälle waren Folgen von verschiedenen ähnlichen Konstitutionen, die man in den Monaten Merz, April, May und Junius beobachtete, die darauf folgten.

26. Unter den gemachten Beobachtungen von 1777 in Rücksicht der tödtlichen Ohnmachten, die man bey der Schwere der Atmosphäre bemerkte, habe ich eine Epoque in dergleichen Zwischenraum vom 13 bis zum 26 May angeführt, während welcher Zeit man auch eine Menge Schlachtopfer in Rücksicht der Leichtigkeit der Atmosphäre bemerkte. (Vid. 27 Bemerkung eben dieses Kapitels.) Die Veränderungen des Queckſilbers in dem Barometer, welche eine Vermehrung der Schwere der Luft anzeigten, bestanden in einer Erhebung von 8 L. vom 15 bis zum 19, und von 3 L. Morgens um 10 Uhr und Abends um 10 Uhr den 24. Eben diese Veränderung hat auch gleiche Uebel den 24. Julius hervorgebracht, an welchem das Barometer gleichfalls 5 L. in die Höhe gegangen war, wie ich in meinen Bemerkungen finde.

27. In eben diesem Jahre vom 11 bis zum 14. des Monats Decembers bemerkte man viele schnelle und plötzliche Todesfälle; es fieng blos an zu frieren, Morgens hatte man große Nebel, und das Quecksilber war in einer Zeit von 7 Tagen um 17 L. in die Höhe gegangen, nämlich vom 27 Z. und $1\frac{1}{2}$ L. wo man es den vierten December fand, auf 28 Z. $6\frac{1}{2}$ L.

28. Im Anfang des Monats Februar 1778 bemerkte man einige üble Folgen von der allzugroßen Schwere der

Atmosphäre, die wohl deswegen auffallend waren, weil sie unmittelbar auf eine allzuleichte Atmosphäre folgten. (Vid. die vorhergehende 31 Bemerkung.)

83. Die Resultate dieser Bemerkungen, welche einzig seit 20 Jahren nach einander in dem Klima von den Niederlanden sind gemacht worden, stellen 60 Zeiträume dar, wovon sich 32 durch eine allzuleichte Atmosphäre, durch Schlagflüsse, Epilepsien und schnelle Todesfälle auszeichneten, die zu eben der Zeit, oder unmittelbar darauf folgten, bey andern 28 Zeitpunkten bemerkte man eine allzuschwere Atmosphäre, tödliche Ohnmächten (Asphyxies), die man bisweilen aus Irrthum Schlagflüsse, wie die andern und die plötzlichen Todesfälle nennt, die von ganz verschiedenen Gattungen sind. Wenn dieß nicht hinreichend ist, um darzuthun, daß diese Zufälle Folgen der Abänderung der Schwere der Atmosphäre sind, so muß man keine Beweise in Thatsachen mehr aufsuchen; sie sind aber zur Ueberzeugung allzuhinreichend: man hat nicht ein einzigmal diese Zufälle unter andern Umständen, als bey solchen angemerkt, die ich angeführt habe.

Zweytes Kapitel.

Von der merklichen Veränderung der Wärme der Atmosphäre.

84. Die Wärme und die Kälte der Luft, so wie auch die Trockenheit und Feuchtigkeit dieses Elements, wovon ich in dem folgenden Kapitel reden werde, sind keinesweges wie seine Schwere und Leichtigkeit Eigenschaften, die zu seinem Wesen gehören. Diese Eigenschaften werden die-

diesem Elemente durch das Berühren, oder durch die Vermischung einiger Körper, oder von dem Mangel dieser Berührung und dieser Vermischung mitgetheilt. Die Luft an sich selbst besitzt keine Hitze, sie erhält sie von Körpern, die sie hervorbringen, als von den Sonnenstralen, oder dem Centralfeuer der Erde; sie wird kalt, wenn die Quellen der Wärme ihre Wirkungen, oder die Ursachen derselben ihre Stärke vermindern.

85. Die Eigenschaft der Wärme bestehet darinne, daß sie die Körper ausdehnt, so wie sie im Gegentheil die Kälte verdickt. Diese Veränderungen findet man bey den Säften der Thiere. Auf der andern Seite sind die Wärme und die Kälte gleichfals Eigenschaften, die mit unsern Sinnen in einem Verhältnisse stehen, woraus denn folgt, daß sie auch in unsere festen Theile wirken. Die Wärme erschlafft sie, von der Kälte werden sie zusammen gezogen. Dieser doppelte Einfluß der Atmosphäre auf die flüssigen und festen Theile des lebendigen Körpers beweist, wie groß die Herrschaft der Wärme und der Kälte auf die thierische Oekonomie sey, und welche wichtige Folgen daraus entstehen müssen.

86. Nachdem wir Num. VIII. gesagt haben, daß es drey Gattungen von Krankheiten gebe, welche sich von der Kälte und Wärme der Luft herschreiben, 1) solche, die von dem Einfluß der Wärme herkommen, 2) solche, die von der Kälte erzeugt werden, 3) solche, die aus dem schnellen Uebergang der einen Witterung in die andere entstehen, so glaubte ich, es sey meine Pflicht um die Absichten der Akademie zu Brüssel zu erfüllen, indem sie die Einflüsse und die schädlichen Folgen davon zu wissen

verlangt, jede Hypothese aus meinen Erklärungen zu verbannen, und mich blos an Beobachtungen zu halten.

87. Allzugroße Wärme bringt die Säfte in Wallung, und dehnt sie so aus, daß für die thierische Oekonomie schädliche Folgen daraus entstehen. Sie vermehrt auch die Bewegung und Verrichtung der Organe, woraus Entzündungskrankheiten des Bluts entstehen, die sich durch Nasenbluten, oder durch Reinigungen endigen, die durch die Durchseihegefäße der Haut geschehen. Bisweilen haben diese Krankheiten ihren Sammelplatz in einem besondern Eingeweide, wo Stockungen, und wo Schmerzen, Seitenstiche erfolgen. Dieß hat zur Behauptung Gelegenheit gegeben, die Wärme wirke besonders auf die runden Theile des Bluts, das in den kleinen Gefäßen der Membranen zirkulirt. Diese Krankheiten stellen sich vorzüglich bey Personen von einem gallichten, und blutreichen Temperamente ein, oder bey solchen, bey welchen man das Blut im Ueberfluß findet, und deren Organe sehr stark in Bewegung sind. Man hat gesehen, daß man überaus selten eine solche Einrichtung bey den Einwohnern der Niederlande findet, deswegen trifft man auch nicht häufig bey ihnen Krankheiten an, welche Folgen davon sind. Junge Personen sind so zu reden die einzigen Subjekte, bey welchen man sie antrifft (66); man bemerkt sie auch nur in gewissen, außerordentlichen Frühjahren, denn diese Jahrszeit gleicht insgemein in den Niederlanden einem Theil des Winters, man darf mehrentheils dabey blos die Abänderung der Witterung erwarten, die nahe ist. Ja man hat Grund zu glauben, daß verschiedene Hülfmittel, durch welche man diese

Krank-

Krankheiten zu bestreiten sucht, blos den Zustand der Kranken verschlimmern, und oft alle Hofnung zur Heilung rauben (les Observations sur les maladies epidemiques de M. James Sims traduits par M. Jaubert, p. 10 et 11.)

Wir wollen ein Beyspiel dieser in den Niederlanden sehr gewöhnlichen Zufälle anführen: der Anfang des Monats Augusts 1777 war trocken, ruhig und überaus warm, und man bemerkte verschiedene Unbequemlichkeiten, die von der Bewegung der Wallung des Bluts herkamen, und sich durch heftigen Kopfschmerz, eine allgemeine Mattigkeit, durch Müdigkeit in den Gliedern, durch einen erhabenen, inflammatorischen Puls, einen rothen Urin, eine weiße Zunge, Mangel des Appetits, einige Anfälle eines eintägigen Fiebers auszeichneten. In der Gazette de Santé vom 25. September 1777 liest man, daß zu gleicher Zeit falsche Brustflußfieber zu Paris wären bemerkt worden, die keinen inflammatorischen Karakter an sich gehabt hätten, welches einerley Krankheiten, mit andern Worten ausgedrückt, sind. Da die Witterung kalt wurde, und man Morgens Nebel spürte, verschwanden diese Krankheiten von selbst.

88. Die Kälte scheint ihre Wirkung auf die Lymphe zu äussern; sie verdickt dieselbe. Die Krankheiten, welche Folgen dieses Einflusses sind, haben gemeiniglich, wie die vorigen einen inflammatorischen Karakter, der sich durch einen Seitenstich auszeichnet, und die übrigen Zufälle der Verstopfung; hier ist es aber der lymphatische Theil des Bluts, der in den Eingeweiden stockt, wo man den Schmerz spürt. Die neuern Bemerkungen

haben

haben blos darzu gedient das Urtheil des Ballonius über diesen Gegenstand zu bestätigen. Est autem dolor lateris à congelatione. Dieser Schriftsteller hatte mit Scharfsinn die Beobachtungen der geschicktsten Naturforscher benutzt, und viele Krankheiten von einem solchen Karakter, besonders aber im Jahr 1575 gesehen. Ob sich gleich die Kälte sehr häufig in den Niederlanden einstellt und abändert, so pflegt sie doch epidemische Krankheiten zu verursachen. Die Beobachter erwarten sie jedesmal, wenn die Kälte nicht mit Feuchtigkeiten verbunden ist, womit sie insgemein in den Niederlanden in Verbindung empfunden wird. Dieß sind Flußfieber der Brust, Katarrhe, worinnen der Husten blos symtomatisch ist, Schmerzen der Eingeweide mit Verstopfungen, worauf bisweilen Entzündungen und einige Nierenkrankheiten folgen. Man hat tausend Beyspiele davon gehabt, bey welchen man die inflammatorische Konstitution der Lymphe der Monate November, December 1759, des Januars und Februars 1760 unterscheiden konnte, zu welcher Zeit die Kälte lebhaft war, und lange anhielt, nachdem sie vorher jedermann durch ihren heftigen Anfang überraschte. Man bemerkt fast jederzeit diese Krankheiten während einer kalten widernatürlichen Witterung, wenn man anders diesen Ausdruck brauchen kann, das ist, bey einer Witterung, die zu eben den Jahrszeiten sonst verschieden zu seyn pfleget. Deswegen bemerkte man eine große Menge Flußkrankheiten im Frühjahr 1777, das man für einen zweyten Winter hätte ansehen können, weil die Kälte lange Zeit zu dieser Jahrszeit fort wüthete.

89. Ueber=

89. Ueberhaupt scheint mir die Hypothese auf Vorurtheilen zu ruhen, wenn man die mehrsten epidemischen Krankheiten von der Veränderung der Witterung herleiten will. Ich verlange keinesweges den Lehrsatz des Vaters der Arzneywissenschaft zu untergraben: Mutationes potissimum morbos pariunt et in anni temporibus magnae mutationes, frigoris aut caloris, caeteraque ad proportionem his similiter. Ich werde aber mit kurzen Worten die Gründe anführen, die mich bewogen haben zu glauben, daß man diesen Satz allzuweit ausgedehnt hat. Eine große Menge Bände würden kaum hinreichend seyn die Schriften zu fassen, die wir von dem Einfluß der Abänderung der Wärme in den thierischen Körper besitzen. Wir haben überdieß keine Geschichte der epidemischen Krankheiten, worinnen nicht die Abänderungen der Wärme einen vorzüglichen Rang unter den Ursachen der Krankheiten einnehmen. Hippokrates verstehet unter dem Worte mutationes die Veränderungen aller Eigenschaften der Atmosphäre, caeteraque ad proportionem, in entgegengesetzte Eigenschaften, welchen Umfang gemeine Aerzte keinesweges aber in dieser Bedeutung suchten, noch die ganze Zeit hindurch, die eben nicht weit von uns entfernt ist, diesem Worte beylegten, da die Wärme der Luft die einzige bekannte physikalische Eigenschaft dieses Elements war.

90. Heut zu Tage aber wissen wir, und haben es von den Naturforschern ganz überzeugend gelernt, daß es noch andere Veränderungen giebt, welche nothwendig mit der Veränderung der Wärme verbunden seyn müssen, und die auf diese Art unter den Ursachen der epidemischen

Krankheiten einen Platz einnehmen. Hieher gehören die Veränderungen der Schwere der Atmosphäre, wovon ich in dem ersten Kapitel geredet habe. Wie oft hat man nicht von der Wärme und Kälte Krankheiten hergeleitet, welche eine Wirkung der Vermehrung, oder der Verminderung der Schwere der Atmosphären wären, daß man selbst so weit entfernt war, diese beyden Eigenschaften anzuklagen, ja nicht einmal ihren Einfluß zu muthmaßen? So findet man auch oft Berichte und Erzählungen, in welchen man die Krankheiten von den Veränderungen der Wärme herleitet, da doch die Beobachtungen des Thermometers widersprechen; ja noch mehr die mehresten großen Abänderungen, welche das Thermometer anzeigte, standen in keiner Verbindung mit epidemischen Krankheiten, auch folgten keine darauf, und die mehresten merkwürdigsten, epidemischen Krankheiten, die man von der Veränderung der Wärme ableitete, beobachtete man unter ganz andern Umständen, als bey solchen Abänderungen.

Die vier ersten Monate des Jahrs 1778 geben ein merkwürdiges Beyspiel der Veränderung der Witterung in Rücksicht der Abänderung der Kälte und Wärme an die Hand, während welcher Zeit man aber keine epidemischen Krankheiten beobachtete, und worauf auch keine Epidemie das ganze übrige Jahr hindurch gefolgt ist. Ich habe keinesweges eine ähnliche Witterung bemerkt, seitdem ich Beobachtungen anstelle, die uns der Wassermann herbeyführte; die Kälte, die man spürte, so lange die Sonne im Zeichen des Steinbocks war, konnte als Winterkälte angesehen werden. Das Quecksilber in dem

Ther-

Thermometer war bis auf 6 Grade unter dem Gefrierpunkte; nach dieser Kälte stellte sich auf einige Art frühzeitig Thauwetter ein, und hierauf folgte wiederum schnell Kälte, welche das Quecksilber von neuem unter den 7 Gr. des Gefrierpunkts herunterdrückte. Vom 13. bis zum 14. Januar stellte sich neues Thauwetter ein, das bis zum 26. anhielt. Das Thermometer sank in diesem Zeitraume nicht unter 3 Gr. und stieg nicht über den 6 Gr. hinauf. Die Winde bließen aus Mittag sehr ungestümm, und dreheten sich etwas nach Westen.

Den 22. drehete sich der Wind plötzlich nach Westen; um 5 Uhr Abends erhob sich ein wüthendes Sturmwetter, wobey es heftige Donnerschläge that, gewaltig blitzte und regnete, und wobey man erstaunliche Windstöße spürte. Der Regen war so häufig, daß er 32 L. Wasser binnen 3 Tagen betrug.

Den 25. veränderte sich der Abendwind plötzlich in einen sehr heftigen Nordwind; das Thermometer, welches Morgens in der kältsten Stunde des Tags auf 5 Gr. gestanden, befand sich bey dem Gefrierpunkte Nachmittags um 2 Uhr; der Regen verwandelte sich in Schnee, und bis gegen Mitternacht hin lag er ohngefehr 2 Z. hoch. Den andern Tag war der Himmel ganz heiter, und das Thermometer stund 3 Gr. unter 0.

Die Kälte dieser dritten Gattung vom Winter war noch um einen halben Grad größer, als die beyden vorhergehenden, auch folgte unmittelbar darauf Thauwetter; und doch hatten wir keine epidemische Krankheit.

91. Man ist gewohnt von der Abänderung der Kälte und der Wärme den Schnupfen, die Flußfieber u. s. w. herzu-

herzuleiten. Ich will aus meinen Tabellen die vorzüglichsten Krankheiten dieser Art ausheben, und zeigen, ob nach der Verbindung und Vergleichung der damaligen Konstitutionen der Atmosphäre dieselben können von diesem Einflusse hergeleitet werden. Der epidemische Husten von 1732, den man Solette nennte, und den Huxham anführt, durchstrich nach und nach alle Theile von Europa, und verheerte auch die Niederlande. Man hat ihn von der Abänderung der Wärme hergeleitet; es ist wahr, die meteorologischen Beobachtungen wurden eben nicht allzusehr zu dieser Zeit getrieben, ist es aber nicht bewiesen, daß diese Krankheit nicht ganz von der Veränderung der Wärme hergeleitet werden konnte, weil sie bereits auf der Insul Bourbon herrschte, ehe sie in Europa anfieng, das ist, über der Linie, wo die gelehrten Akademisten sich überzeugt haben, daß die Veränderung der Witterung niemals über 8 Gr. des Reaumurischen Thermometers abweiche.

92. Der epidemische Husten vom Jahre 1743, den man damals Grippe nennt, von welchem Sauvages redet; der Husten von 1762, den ein Arzt zu Ryssel in der Gazette Salutaire beschreibt, und der epidemische Husten vom Jahre 1775, dem man einen gleichen Namen beylegte, nahmen ihren Ursprung, der erste bey der Sommersonnenwende, cum quadragesimali jejunio; der zweyte im Monat Junius während dem Sommer, und der dritte bey der Wintersonnenwende gegen den Oktober hin. Diese Krankheiten sind wegen der allgemeinen Verbreitung und der großen Anzahl der Menge ihrer Schlachtopfer merkwürdig, entstunden sie aber wohl nicht von

entgegengesetzten Ursachen und Abänderungen der Witterung; woher kam es, daß diese Krankheiten mit einander zu einer Zeit übereinstimmten, die sich durch ganz entgegengesetzte Abänderung auszeichnete, denn 1743 folgte Wärme auf Kälte, 1762 zeichnete sich damals durch anhaltende Wärme aus, und 1775 folgte Kälte auf Wärme.

93. Wirklich bemerkte man in der Konstitution der Atmosphäre während der katarrhalischen Konstitution von 1775 eine Veränderung einer beträchtlichen Wärme. In dem Oktober zur Zeit des Anfalls dieses Hustens stund das Reaumürische Thermometer auf 12. 13 Gr. worauf eine Kälte folgte, so, daß das Thermometer beträchtlich sank, und bis auf 16 und einen halben Grad der Verdickung den 28 darauf folgenden Januar heruntergegangen war, welches eine Abänderung von Wärme und Kälte von 29 $\frac{1}{2}$ Gr. anzeigte. Aus meinen Bemerkungen über die Krankheiten und aus den von verschiedenen andern Aerzten, besonders aber des Herrn Bouchers erhellet, daß die große Kälte, welche man im Anfang des Januars spürte, alle katarrhalische Zufälle vertrieb, die vorher herrschten, und daß sich diese Krankheit mit dem Thauwetter und dem Schmelzen des Schnees endigte, so, daß man diese große Abänderung der Wärme zur Kälte, mehr als ein Hülfsmittel in einer Epidemie ansehen kann, als daß man epidemische Krankheiten davon herleiten sollte. Ich würde nicht fertig werden, wenn ich alle Krankheiten hererzählen sollte, die man mit Unrecht von der Veränderung der Wärme hergeleitet hat. Die angeführten Krankheiten werden hinreichend seyn, den beobachtenden Arzt

wider Hypothesen aufmerksam zu machen, und keine anzunehmen, aus Furcht, er möchte sonst die Krankheiten mit Vorurtheile behandeln, und seine Bemerkungen nach dem Zuschnitt des Systems entwerfen.

94. Die Wärme verursacht also in den Niederlanden inflammatorische Krankheiten des Bluts, und die Kälte erzeugt hier Entzündungen der Lymphe, und die Abänderung der Wärme giebt hier selten zu epidemischen Krankheiten Gelegenheit. Da diese Abänderungen unter diesem Himmelsstriche so häufig sind, so würde auf die Abänderung, welche zu einer Epidemie Gelegenheit gegeben hat, nothwendig in sehr kurzer Zeit darauf eine andere Abänderung folgen müssen, welche diese Epidemie vertriebe. Es scheint gewiß zu seyn, daß eine herrschende Epidemie nach verschiedenen Abänderungen der Witterung keinesweges von einer dieser Abänderungen könne hergeleitet werden.

Drittes Kapitel.

Von den merkwürdigen Veränderungen der Feuchtigkeit der Atmosphäre.

95. Die Feuchtigkeit ist die Eigenschaft der Luft, wodurch viele Dünste aufgelöst erhalten werden. Die Luft ist niemals, und an keinem Ort ganz von allen Feuchtigkeiten befreyet. Man trifft blos eine trockene Luft vergleichungsweise mit der, die viel feuchter, oder ganz deutlich feuchte ist, an, und die Trockenheit bestehet blos in einem weit geringern Grade der Feuchtigkeit. Die Trockenheit und die Feuchtigkeit sind insgemein der Mittelpunkt,

punkt, woraus in den Niederlanden epidemische Krankheiten erzeugt werden. Während der Trockenheit fängt die Luft, die blos bemüht ist, wässerichte Theile in sich zu schlucken, selbst die wässerichten Theile des belebenden Körpers in sich. Hieraus entsteht ein Mangel der Säfte, eine Austrocknung der Fibern, ein lebhaftes und schnelles Reiben unter den Organen und den Säften, eine Schärfe derselben, und bald darnach ein Fieber und ein Anfressen der Gefäße, welche die dünnsten Häute haben, so wie man zum Beyspiele bey den Därmern bemerkt. Die Ruhren sind Folgen dieser Konstitution. Mehrentheils herrschen sie während dem Sommer, und in gewissen Frühjahren, die trockner als andere sind. Die Reihe von neuern Beobachtungen, die ich nach dem Einfluß der Trockenheit geordnet habe, und die sehr lang ist, fängt mit einem ruhrartigen Fieber an, welches die Stadt Ryssel und ihre umliegende Gegenden 1750 verwüstete. Hippokrates und Sydenham haben gleichfals angemerkt, daß diese Krankheit eine Folge der Trockenheit sey.

96. Die Trockenheit aber herrscht niemals ohne Hitze, und weil diese mit jener verbunden ist, so bringt sie Unordnungen in der thierischen Oekonomie hervor. Die Trockenheit spannt die Fibern an, und dehnt die Säfte aus, wodurch die kränkliche Anlage beträchtlich vermehrt wird, welche eine Wirkung der Hitze ist. Hieraus entstehen eine Verarmung, eine Erhitzung, eine Wallung, eine Ausartung der Säfte, so wie man sie in den thierischen und pflanzenartigen Substanzen beobachtet, die verderben, und man bemerkt alsdenn vermischte Krankheiten von Zufällen, die aus der Vereinigung beyder Einflüsse

entstehen, nämlich hitzige, brandartige Fleckfieber. Keine Epidemie, die ich nach den Wirkungen dieses Einflusses geordnet habe, hat ihren Ursprung einer andern Witterung, als einem warmen und trockenen Sommer zu verdanken. Eine der merkwürdigsten dieser Epidemien verwüstete die Niederlande im Julius 1757; sie glich der, welche auf das Frühjahr 1740 folgte, und der, welche Willis hundert Jahre vorher beobachtet hat.

Ich will in dieser Rücksicht eine meiner Bemerkungen anführen, die besonders wegen der Veränderung merkwürdig ist, welche die Abänderung der Feuchtigkeit in dem Gange der Epidemie hervorbrachte.

Im Monat Merz 1776 bemerkte man bey der Trockenheit und Wärme ein Entzündungsfieber des Bluts, deren Krisis in einem rothen Friesel bestand. Dieß Fieber behielt diesem ihm eigenen Karakter bis ans Ende dieses Monats, während welcher Zeit die größte Hitze 20 bis 21 Gr. die größte Trockenheit aber 60 bis 65 Gr. betrugen. Diese Krankheit breitete sich in den Niederlanden sehr aus, und richtete unter den Kindern, und unter erwachsenen Personen große Verwüstung an.

Der Monat April war sehr trocken, der Regen betrug die ganze Dauer desselben hindurch kaum 16 L. Wasser, und das Hygrometer war verschiedenemale über 67 Gr. hinaufgestiegen; die Krankheit breitete sich immer mehr und mehr aus, und die Zufälle wurden überaus heftig. Damals bestand die Krankheit in einem hitzigen, bösartigen Fleckfieber, worinnen der Ausschlag oft im ersten Tage des Anfalls zum Vorscheine kam; es erfolgte keine

Kri=

Krisis mehr, und die mehresten Kranken starben an einem innern Brande.

Im Monat May bekamen wir vielen Regen, und das Quecksilber stieg in den Hygrometer nicht über den 50 Grad hinauf, die Heftigkeit des Anfalls dieser Krankheit nahm ab, und man spürte eine ganz besondere vortheilhafte Veränderung in dem Zustande der Kranken.

Gegen das Ende des Monats bekam die Trockenheit die Oberhand, und das Hygrometer stieg bis auf 70 Gr. die größte Hitze betrug 23 Gr. die Krankheit zeigte sich auch weit bösartiger, als sie in den Monaten Merz und April gewesen war; denn es schlug hierzu eine brandartige Bräune, welche schnell viele Kranke wegraffte.

Besonders mörderisch war sie während den zehn ersten Tagen im Monate August, da das Quecksilber in dem Hygrometer auf 72 Gr. und in dem Thermometer auf 25 Gr. in die Höhe gegangen war. Sie legte sich im Anfange des Septembers; man fand blos noch einige Spuren davon im Oktober, da das Hygrometer um 30 Gr. gefallen war; und im November fand man keine Spur mehr von diesem Fieber. Hierüber kann man auch die Bemerkungen über ein hitziges Fieber, in der Gazette de Santé de l'année 1779. no. 6, 7. nachlesen, welches während dem Monat Junius und Julius zu Arras und den herumliegenden Gegenden unter den Wöchnerinnen wüthete, und viele derselben tödtete, die davon angegriffen wurden.

97. Die Kälte herrscht wenig bey Trockenheit, oder um genauer zu reden, die Trockenheit ist niemals in der Kälte beträchtlich. Gemeiniglich beobachtet man im

Winter keine größere Trockenheit in den Niederlanden, als daß der Standpunkt des Quecksilbers in dem Hygrometer 30 Gr. beträgt. Eine solche Trockenheit, die zu jeder andern Jahrszeit wenige Folgen nach sich zöge, vermehrt aber doch die Heftigkeit der Krankheiten, die ich in dem vorigen Kapitel bey der Wirkung der Kälte angegeben habe. Gemeiniglich sehe ich während einer trockenen und kalten Witterung die Krankheiten, welche Hippokrates in dergleichen Konstitutionen beobachtet hat, Entzündungen des Brustfells, Peripnevnomien, Seitenstiche, Entzündungen der Nieren, Husten, Lethargien, Schlagflüsse. Die Beobachtung, die ich hierüber im letzten Monate Januar 1778 angestellt habe, verdient hier beygebracht zu werden. Die Kälte, die keinesweges nach dem Thermometer 7 Gr. unter 0 betrug, war vom 26. bis zum 29. so sehr trocken, daß das Quecksilber in dem Hygrometer auf 46 Gr. stieg; verschiedene Personen bekamen bey dem Eintritte der Sonne in die Fische inflammatorische Flußfieber der Eingeweide, und besonders der Brust, die sich glücklich durch Auswurf und Schwären der Mandeln endigten. Herr Boucher erzählt eine Menge ähnlicher Beobachtungen, die er zu Ryssel, und in den nahen Gegenden gemacht hat.

98. Die Feuchtigkeit, welche die Fibern erschlafft, eine Anhäufung und Stockung der Säfte hervorbringt, erzeugt selten hitzige Krankheiten; sie giebt in den Niederlanden zu den mehresten chronischen Krankheiten, zu kalten Fiebern, zu dem weißen Flusse bey Weibern, zur Bleichsucht, zur Wassersucht, zum Skorbut Gelegenheit. Diese Uebel sind vorzüglich in den nahen Gegen-

den bey dem Meere im Herbst gemein, zu welcher Zeit vorzüglich eine kalte, feuchte Witterung herrscht, bisweilen auch im Frühjahr, wenn bey der Feuchtigkeit, die nach dem Winter folgt, sich noch eine gewisse Kälte in der Luft befindet, und bey den Subjekten, die beständig die vorzüglichsten Irrthümer in der Diät begehen, welche ich in dem ersten Theile §. 70. rc. angegeben habe.

99. Die Atmosphäre ist selten feuchte und warm in den Niederlanden, unterdessen ereignet es sich aber doch auch. Diese Konstitution der Atmosphäre ist der Zeitraum von wesentlichen, faulen Krankheiten, und eigentlichen (idiopathiques) Husten (um ihn von dem zu unterscheiden, der ein Zufall der Lungenentzündung und der Entzündung des Ribbenfells ist), von Katarrhalfiebern und wesentlichen Lungenentzündungen, von bösartigen, brandartigen Bräunen, von dem Keichhusten der Kinder. Diese Krankheiten, weil sie insgemein mit dem Mittagswind verbunden sind, haben Anlaß gegeben, daß man geglaubt hat, sie würden von den Ausdünstungen giftiger Thiere erzeugt, welche den brennenden Sand von Afrika bedeckten, und woher uns die Winde den Keim der Fäulniß herbeyführten, den sie in unser Brust, oder an der Mündung derselben absetzten. Ein sehr merkwürdiges Beyspiel des Einflusses dieser Witterung, welchen sie hervorbringt, findet man an der brandartigen Bräune, die Herr l'Epecq de la Clotoure im Frühjahre von 1770 (Tom. I. pag. 14.) beobachtete, und an dem epidemischen Husten, der in einer heißen und feuchten Witterung im Herbst 1775 entstand, nach und nach, wie man beobachtet haben will, alle bewohnte Gegenden der

Erden durchstrich, und dessen, im Anfange traurige Folgen den größten Theil des darauf folgenden Jahrs noch Verwüstungen stifteten.

100. Die Feuchtigkeit, welche mit der Kälte verbunden, die gewöhnlichen Witterungen in den Niederlanden ausmacht, ist hier wenig geschickt, die thierische Oekonomie in Unordnung zu bringen; sie scheint vielmehr ein thätiges Hülfsmittel zu seyn, welches die Natur anwendet, epidemische Krankheiten zu zerstreuen, die aus den vorhergehenden Konstitutionen entstanden waren. Wenn unterdessen die Atmosphäre lange Zeit einen großen Grad von Kälte und Feuchtigkeit behält, so vermehrt diese Konstitution die Heftigkeit der chronischen Krankheiten, wovon ich §. 98. geredet habe, und giebt auch noch überdieß zu hitzigen Gliederreißen Gelegenheit, die sich bisweilen über den ganzen Körper verbreiten, jederzeit lange anhalten, selten tödtlich sind, und zu einigen rheumatischen Flußfiebern, die weniger gefährlich, als diejenigen sind, die von den Wirkungen der Wärme erzeugt werden.

101. Die Trockenheit in den Niederlanden vermehrt also blos die Heftigkeit der Entzündungskrankheiten des Bluts, und macht sie gefährlicher. Die Feuchtigkeit verursacht hier chronische Krankheiten, a serosa colluvie, die schlimmer wurden, wenn die Atmosphäre zu gleicher Zeit kalt ist, und womit sich gichtartige Zufälle vermischen. Ist dieselbe mit Wärme verbunden, so bringt sie Katarrhalfieber und bösartige Bräunen hervor, welche unter allen epidemischen Krankheiten nach denjenigen, die von ansteckenden Theilchen entspringen, wovon ich hernach reden will, die tödtlichsten sind.

Vier-

Viertes Kapitel.

Von den merkwürdigsten Veränderungen, welche in der Konstitution der Atmosphäre aus dem Verderben der Luft entstehen.

102. Das Verderben der Luft durch ansteckende Theile hängt ganz gewiß von der Trockenheit und der Feuchtigkeit ab. Hierüber müssen wir uns näher erklären: die ansteckenden Theile sind unsichtbare, in der Atmosphäre ausgebreitete Substanzen, welche den Keim von eigenen Krankheiten in sich führen, die sich in unsern Organen entwickeln, wenn sie entweder durch das Atemholen, durch das Hinunterschlingen, oder durch das Einhauchen unserer Schweißlöcher dahin sind gebracht worden. Diese drey Verrichtungen, die zur Ernährung eines jeden Individiums bestimmt sind, geben leider auch die Hülfsquellen her, welche die Natur zu unserer Zerstörung anwendet. In welchen Oertern, und wie entwickeln sich die Miasmen; und auf welche Art sind sie in der Atmosphäre zerstreuet, ehe sie sich in unsern Organen verbreiten? Die Entwickelung dieser Fragen wäre sehr wichtig zur Entdeckung der schlimmen Folge ihrer Einflüße, und zur Bestimmung der Mittel diese Wirkungen abzuwenden; es hält aber überaus schwer diesen Gegenstand deutlich zu machen, und die verschiedenen Meynungen der Aerzte darüber zu vereinigen. Die Miasmen haben verschiedene Ursachen; bisweilen entstehen sie aus der Erde, das ist, von gewissen Ausdünstungen, die aus dem Innern derselben ausgehen, als aus Brunnen, Gräbern u. s. w. Sehr oft entstehen aber die Miasmen der Luft von der

Luft selbst, und von solchen allein will ich in diesem Werke reden.

103. Die Anlage der Luft, welche solche Miasmen hervorbringt, bestehet in einer Beschaffenheit derselben, die die Fäulniß der Substanzen auf der Oberfläche der Erde beschleuniget, welche hier ausgestreuet liegen. So ist insgemein die Einrichtung der Luft beschaffen, welche zum Sturmwetter Gelegenheit giebt; man weis, daß alsdenn das Fleisch schnell verdirbt, daß die Abtritter, die Abzüge zur Reinlichkeit der Stadt, und die Thiere, die man auf den Schindanger wirft, einen abscheulichen Geruch von weitem von sich geben. Eine solche Luft ist trocken, warm und stockend. Wahrscheinlich erlaubt eine solche Asmophäre, die unter diesem Umstande immer leichter wird, wie das Sinken des Barometers darthut, das man jederzeit in diesem Falle beobachtet, der in den faulen Substanzen eingeschlossenen Luft sich auszudehnen, und die Trennung und Auseinandersetzung der Bestandtheile der Atmosphäre zu benutzen, um zu entwischen und Dünste wegzuführen, welche mit Keimen der Fäulniß beschwängert, bloß erwarten, nach Substanzen hingeführt zu werden, die gleichfalls in Fäulniß übergehen können, um ihnen schnell ihre Natur mitzutheilen. Wirklich hat die Vergleichung der Krankheiten, welche aus der Ansteckung entstehen, worunter die Pest den ersten Rang einnimmt, mit der Konstitution der Atmosphäre dargethan, daß diese epidemische Krankheiten insgemein an Oertern entstehen, wo die Witterung so beschaffen ist, wie man sie zur Zeit der Entstehung heftiger Stürme beobachtet, nämlich bey einer trocknen, heißen und stockenden Luft,

und

und nach den Zeiten, wenn eine solche Anlage der Atmosphäre einen hohen Grad der Stärke erreicht hatte. Aegypten, dieses wegen seiner Menge pestartigen Krankheiten berüchtigtes Königreich, die es verheert haben, giebt eine Menge Beyspiele an die Hand, die man nur oben hin betrachten darf, wenn man überzeugt seyn will, daß die Eigenschaft der Luft, welche zur Ansteckung Gelegenheit giebt, diejenige sey, die man während dem Sommer bemerket, eine Jahrszeit, da man jederzeit in Aegypten die größte Hitze beobachtet, und während welcher blos die schwachen, kühlen Lüfte der Hundstage wehen. Man hat Ursache zu glauben, daß verschiedene ähnliche Krankheiten, die Valeriola, Ranchen und besonders Mezerai in Languedoc beobachtet haben, von eben einer solchen Konstitution hergekommen sind, wenn man bis zum Zeitraum ihres Ursprungs zurück gehet. Herr L'Epecq de la Clonture sagt uns, die Pest sey 1721 und 1722 in Frankreich allgemein gewesen, besonders von Ostern an, bis zum Tage Allerheiligen (Tom. 2. p. 281.) Sydenham bestätiget, was ich behaupte: Exoritur pestis circa anni partem, quae inter ver et aestatem ambigit (zur Zeit der Sommersonnenwende). Crescente anno adolescit, eodemque vergente collabascit, donec tandem aërem in diathesim huic morbo adversantem glacialis bruma transmutet.

104. Die trockene warme und stockende Anlage der Luft, welche Miasmen erzeugt, ist aber nicht eben so geschickt sie zu verbreiten: es wird hierzu Feuchtigkeit erfordert, damit sie in den Menschen dringen könne. Deswegen bemerkt man die ansteckenden Krankheiten in ihrer

größten Heftigkeit in gewissen Herbsten, da die Witterung insgemein feuchte ist, und eine gewisse Wärme behält, weil die Dünste, die in der Atmosphäre enthalten sind, die Keime dieser Krankheit zurückbehalten. Man hat bemerkt, daß die Pest niemals zu Kairo, der Hauptstadt in Egypten, als in den Monaten September, oder Oktober ausbricht, welche am feuchtesten sind. Der Herbst vom Jahr 1757, da man den Sommer hindurch eine bösartige, brandartige Epidemie beobachtete, gab durch seine ausserordentliche Feuchtigkeit zu einer pestartigen Krankheit Gelegenheit, die noch weit tödtlicher war. Man hat eine wichtige Beschreibung von den Verwüstungen, die sie zu Plenee Jugeon bey Lamballe, einem niedrigen, sumpfigen platten Lande, herum anrichtete, wo der dritte Theil der Einwohner davon angegriffen und wenigstens der dritte Theil der Kranken weggerafft wurde. Herr Boucher hatte zwey Jahre vorher eine ähnliche Epidemie bey Ryssel herum beobachtet; das ganze französische Flandern, und besonders Lomme, Capinghem, Lambersart, Seclin, Artois, die Picardie und viele andere Provinzen wurden durch diese Geißel verwüstet, die um so fürchterlicher war, weil man zu gleicher Zeit eine große Theurung hatte, und weil viele Personen Getreyde zur Nahrung brauchen mußten, das ausgekeimt, oder ausgewachsen war.

105. Die Resultate der vereinigten, meteorologischen und medicinischen Beobachtungen scheinen darzuthun, daß das Klima der Niederlande wenig zur Erzeugung der Miasmen geschickt sey, weil hier überaus selten eine trockene, warme Luft statt findet; daß sich aber hier sehr leicht an-

ansteckende Krankheiten ausbreiten können, deren Keime anders woher herbeygeführt werden, weil die Feuchtigkeit der Atmosphäre hier den Keim davon in sich enthält. Diese beyden Wahrheiten hat lange Zeit vor mir Levinus Lemnius bestätiget, den ich bereits angeführt habe: Hoc tamen, sagt dieser Schriftsteller, habet commodi hic aër, quod contagioni ac pestiferis morbis minus sit obnoxius ac serius inficiatur at infectus immaniter in hominum corpora grassatur nec facile conquiescit. Uebrigens stellen sich die ansteckenden Krankheiten unter verschiedenen Gesichtspunkten dar, daß man sie nicht wohl von einander unterscheiden kann, als wenn man alle Beobachtungen, die sie betreffen, genau mit einander vergleicht. Bald sind sie faule, wurmartige Krankheiten, bald bösartig mit Ausschlägen verbunden, bald brandartig, bald findet man damit Beule vereiniget, oder sie sind mit einem Wort pestartig. Diejenigen, welche man am häufigsten beobachtet, sind Bräunen von einem verschiedenen bösartigen Karakter. Das Frühjahr und der Sommer 1771 zeichneten sich durch Bräunen und eine faule, bösartige, epidemische Konstitution aus, die erschreckliche Verwüstung anrichtete, und deren sich verschiedene Aerzte mit Wehmuth erinnern werden.

106. Aus meinen vereinigten Beobachtungen kann ich nichts zu dem hinzufügen, was bereits Hippokrates von dem Einfluße des Regenwetters gesagt hat. Unter die Krankheiten, welche zur Klasse gehören, die von dieser Wirkung herkommen, zeichnen sich vorzüglich ein bösartiges, faules Fieber von 1755, das bey einer feuchten und

warmen Witterung entstand, und ein ganzes Jahr anhielt, während welcher Zeit kein Tag ohne Regen vorbey gieng, und da es den ganzen Winter hindurch nicht gefror, nebst einigen Gallenfieber und Durchfällen aus.

107. Ob ich gleich schon in dem ersten Theile dieses Werks von dem Einfluße der Winde geredet habe, so, daß wenig über diesen Gegenstand zu wünschen übrig bleibt, so muß ich doch hier anmerken, daß die Krankheiten, die davon hervorgebracht werden, vorzüglich diejenigen sind, wovon ich in dem ersten Kapitel dieses zweyten Theils geredet habe, oder die von der Veränderung der Schwere der Atmosphäre herkommen. Die ebene Lage der Niederlande, und das nahe Meer begünstigen hier gar sehr den Lauf der verschiedenen Winde, deren Stöße eine große Veränderung in den Konstitutionen hervorbringen. Auch muß man hier nicht ihren Einfluß auf die Krankheiten aus den Augen verlieren, der sich von der Mittheilung der Miasmen herschreibt.

108. Ich werde mich in keine umständliche Erzählung in Rücksicht der Krankheiten einlassen, die aus dem Einfluße der elektrischen Materie entstehen, welche in der Atmosphäre zerstreuet ist, und die zur Fortdauer des Menschen nöthig ist *). Diese Wissenschaft ist noch in der

Wiege

*) Obschon der Einfluß der elektrischen Materie auf die Gesundheit erwiesen ist, so hat sie doch ein Ungenannter in dem Journal de Medicine 1785 bezweiflen wollen. Der menschliche Körper aber liegt in der Luft, wie der Fisch, oder vielmehr wie ein Schwamm im Wasser. Wenn die Luft und das Wasser abgeändert werden, neue Eigenschaften

Wiege gleichsam befindlich, und man kann dabey eine Menge Fehler begehen, worzu ich nicht Anlaß zu geben wünsche. Ich werde blos einige Grundsätze beybringen, die hier nöthig sind, um eine gehörige Anwendung von den bekannten Erscheinungen der natürlichen Elektricität auf die Unordnungen der thierischen Oekonomie machen zu können.

1. Die

ten bekommen, wenn sie von der Kälte zur Wärme, oder umgekehrt übergehen, so spüren die Thiere, die darinnen leben, Veränderungen, die von diesen Wirkungen abhangen. Wenn die Atmosphäre, in welcher zu allen Zeiten eine merkliche Elektricität herrscht, mehr oder weniger elektrisch wird, so muß der organisirte Körper mehr oder weniger davon leiden, so wie es bey der Vermehrung oder Verminderung der Wärme der Luft geschieht. Mauduit sagt, die größere oder die geringere Menge elektrischer Materie, die durch die Organe zirkulirt, muß eine Ursache abgeben, weswegen die Menschen stärker oder schwächer sind. Diese Triebfeder spielt eine große Rolle auf unserer Erdkugel, besonders aber auf die Oekonomie organisirter Körper. Kann man wohl daran zweifeln, sagt Sausüre, daß eine sanfte und anhaltende Elektrisation, welche ein Mensch aushält, der sich in freyer Luft, in einer erhabenen und freyen Gegend beweget, einen Einfluß auf die Organe, auf den Kreißlauf des Bluts, auf die Absonderung der Säfte hat? mit den kleinern Elektrometern, welche die Stärke der Elektricität der Luft anzeigen, ist man vermögend die schicklichste Lage für diese oder jene Personen zu erwehlen. Vide L'esprit des journaux Novembre 1785. p. 350; Wilsons Beobachtungen über den Einfluß des Klimas. Leipz. 1782.

1. Die elektrische Materie ist überal ausgebreitet und bewegt sich beständig in und ausser den Körpern, je nachdem sie eine größere, oder geringere Verwandschaft mit ihr haben.

2. Der Ueberfluß der elektrischen Materie findet blos auf Kosten anderer Körper in einem Körper statt, die weniger geschickt, als er sind, diese Materie aufzunehmen, oder zu befestigen.

3. Die elektrische Materie ist in dem lebendigen Körper die Triebfeder der Bewegung, welche darinnen das Leben erhält; je häufiger und thätiger sie in den Organen ist, desto stärker sind diese Organen selbst, und desto lebhafter machen die Bewegungen, die in der Maschine geschehen, das Subjekt; im Gegentheil werden aus Mangel der elektrischen Materie die Organe des Menschen schwach, und ihr Leben träge.

4. Bis gegenwärtig scheint der Dunst des Wassers die Substanz zu seyn, welche die nächste Verwandschaft mit der elektrischen Materie hat.

5. Dieser Dunst entziehet den Körpern die elektrische Materie, die sie in sich enthalten. Diese beyden leztern Grundsätze sind Früchte der Erfahrung des Herrn Maudnit de la Varenne.

Aus diesen Grundsätzen folgt, daß die elektrische Materie hier in großer Menge in der Atmosphäre, in geringerer aber in den Menschen vorhanden seyn müsse, weil die gewöhnlichste Witterung der Jahrszeiten in den Niederlanden feuchte, oder mit Dünsten überladen ist. Hieraus mache ich den Schluß, daß die Einwohner der Niederlande, da sie wenig elektrisch sind, Krankheiten unterworfen

worfen seyn müssen, die sich von der geringern Menge dieser Materie herschreiben; ich kann aber nicht hier die Gattung dieser Krankheiten bestimmen, und dem Urtheile der Akademie zu Lion zuvorkommen, das ich erst abwarten will.

109. Es ist hinreichend bekannt, daß die Luft in den Niederlanden noch andere aufgelöste Substanzen, als das Wasser, die Miasmen, und die elektrische Materie aufnimmt, ich würde deswegen der vorgelegten Frage der Akademie nicht völlig Genüge leisten, wenn ich nicht von ihren Einflüßen redete. Ich erwähne deswegen hier der Dünste, die aus der Erde herausgehen (Vid. Theil 1. §. 80. n. 6.); man sieht sie nach dem Sonnenuntergange unter der Gestalt eines weißen Rauchs, der die fette Erde in der Höhe von ohngefehr 2 Fuß bedeckt, und den andern Morgen sieht man sie wiederum mitten unter den Bäumen in der Morgenstunde, wo man sie vermittelst des Zurückprallens der Sonnenstralen unterscheiden kann. Es scheint, das Berühren dieser Dünste, von welchen ich behauptet habe, daß sie harzartig sind (51), verhindern auf der Oberfläche des Körpers die Ausdünstung, weil sie die Organe mit einer fettigten Substanz umziehen; noch mehr, durch ihre Vermischung mit der Luft, die man einathmet, und mit den Nahrungsmitteln dringen diese subtilen Harze in die Brust, und in den Magen, sie suchen die Galle auf, mit welcher sie, wie die Chimie zeigt, eine große Verwandschaft haben; sie vereinigen sich mit ihr, machen sie schärfer, und verursachen hierdurch große Unordnungen in der thierischen Oekonomie. Die Krankheiten, welche aus dieser Wirkung entstehen,

sind gallichte, oder faulichte Fieber, die Pringle in seinen Beobachtungen über die Krankheiten der Armee, die in den Niederlanden gestanden, beschrieben hat: Sie greifen diejenigen an, welche an sumpfichten Oertern und auf einem Boden wohnen, der viele harzigte Theile in sich enthält, und zu einer Jahrszeit, da die Erde reichlich ausdünstet, als im Herbst und im Frühjahre. Dieß wird auch durch eine Reihe Erfahrungen bestätiget. Sydenham bekräftiget dieß: Autumno vero iam se proprius accedente, dyssenteriae (morbus, si accuratius loqui velimus, vere Autumnalis) febribus dyssentericis aestatis succedebant: eben derselbe merkt an, animadverti, morbum hunc, uti nunc, ita fere semper Autumni initio invadere solere et appropinquanti hyemi pro tempore cedere. Das Ende des Sommers 1765, der Anfang des Frühjahrs 1766 und der Herbst 1772, 1775. waren die Zeiträume, wo Krankheiten dieser Art, als Gallenruhr (cholera morbus), Ruhren, gallichte Durchfälle, Brustfieber und faule, gallichte Fieber nach der Bemerkung des Herrn l'Epecq (Tom. 3. p. 652.) herrschten. Verschiedene Umstände, die man durch Aufmerksamkeit bemerken kann, beweisen, daß man keine natürlichern Ursachen für diese Krankheiten, als die Ausdünstungen der Erden gefunden hat. Wirklich greifen sie blos arme Personen und Landleute an; man findet sie unter den Soldaten in Lägern, und sie drohen vorzüglich denenjenigen, welche in den angeführten Jahrszeiten von vielem Zugemüse leben. Die Einwohner der Städte, deren Boden gepflastert ist, werden davon niemals angegrif-

gegriffen, der Arzt müßte denn einen Fehler in ihrem Verhalten bemerken, der mit der Ausdünstung der Erde in einem Verhältnisse stehet, als wenn sie sich den Dünsten ausgesetzt haben, die nach Sonnenuntergange entstehen, oder wenn sie Zugemüse gegessen, das mit solchen Dünsten bedeckt war.

Eine solche faule Gallenkrankheit bemerkte man im Herbst 1777 zu Fosseux, einem Dorfe in Artois, wo sie sechs Monate hintereinander herrschte, von ohngefehr 200 Einwohnern mehr als hundert angriff, und zwanzig junge Personen von 16 bis 24 Jahren wegraffte.

Der folgende Auszug aus meinen Beobachtungen scheint mir zur Erläuterung obigen Satzes sehr geschickt zu seyn. Ich suchte seit langen Zeiten die Verhältnisse zwischen den Krankheiten, die ich fast alle Herbste bemerkte, und ihren Ursachen zu entdecken. Endlich beobachtete ich 1778 im Monat August folgendes: Die Zeit, der Augenblick selbst, da die Sonne in das Zeichen der Jungfer trat, zeichnete sich durch den ersten Nebel aus, welche vor dem Herbst pflegen vorherzugehen. Ich untersuchte etwas das Land nach dem Aufgang dieses Gestirns, und sahe, daß die Pflanzen mit einer dicken Feuchtigkeit, oder Safte bedeckt waren, welchen die Landleute in dieser Provinz manna nennen. Diese Bemerkung hatte ich aus der Acht gelassen, da mich eine Begebenheit wiederum daran erinnerte, und mir anzeigte, wie ich diesen Fall zu benutzen hätte. Der 25. und 26. dieses Monats, da man einen ähnlichen Nebel bemerkte, zeichnete sich durch Durchfälle, ohne Fieber, aus, womit Magenkrämpfe, Koliken, Stuhlzwang ver-

bunden waren, und wovon viele Personen angegriffen wurden. Da ich den Stuhlgang besonders bey Durchfällen zu untersuchen pflege, so erstaunte ich überal darinnen unverdautes, mit grüner Galle vermischtes Zugemüse zu entdecken. Wirklich hatte diese Krankheit den Sonntag ihren Anfang genommen, an welchem Tage das gemeine Volk in der Stadt Suppen von grünen Kräutern zu essen pflegt, welche sie von den Landleuten kaufen, die sie frühmorgens vor Sonnenaufgang sammlen, um sie zu rechter Zeit auf den Markt zu bringen. Arme Personen kochen dieß Zugemüse sehr oft in blosem Wasser mit etwas Butter ab. In eben diesem Zeitraume wurden verschiedene Personen in einem Dorfe mit Namen Duisans, das blos eine Stunde von hier entfernt ist, und wo der Boden stark ausdünstet, von einem gallichten, inflammatorischen Fieber angegriffen.

Durch diese Beobachtung will ich keinesweges sagen, als hätte ich die Natur über der That ertappt; sie scheint mir aber ganz gewiß wichtig genug zu seyn naturforschende Aerzte aufzumuntern, daß sie hierauf mehrere Aufmerksamkeit verwenden, wenn sich hierzu Gelegenheit darbiethen sollte. Es ist ihnen bereits bekannt, und sichere Zeugnisse bestätigen es, daß die Thiere, welche die Kräuter zur Zeit der Nebel abfressen, die vor dem Herbst vorhergehen, oder welche mit dem Aufgang des Bootes verbunden sind, oder die kurz darauf folgen, verschiedene wichtige Krankheiten der Lunge und der Leber bekommen, wenn man nicht vorher die Kräuter schlägt und durcharbeitet, ehe man sie dieselben fressen läßt. Es ist bekannt, daß der Saft der Blumen, welchen die

Bienen unter eben den Umständen sammlen, ein schlechtes Honig hergiebt, und in ihrer kleinen Republik traurige Verheerungen anrichtet, und daß die Trauben, die man von dem Weinstocke Morgens abschneidet, wenn sie von Nebel bedeckt sind, um sie so gleich zu essen, zu Durchfällen, und bisweilen zu andern gallichten, schlimmen Krankheiten Gelegenheit geben.

Vielleicht wird man fragen, woher es bey der Hypothese des Einflusses der Ausdünstungen aus der Erde auf die Gallenkrankheiten komme, daß blos ein, oder der andere Ort davon leidet, da doch die Ausdünstung der Erde an allen Orten einerley ist, wo der Boden einerley Natur hat. Dieser Einwurf, der jede andere Hypothese umstoßen würde, giebt dieser nur neue Stärke. Die aus der Erde aufsteigenden Dünste, welche sich in die Luft von allen Orten auf gleiche Art erheben, werden darinnen von den Winden, wie die Wolken in verschiedenen Haufen gesammlet, nachdem sie einige Zeit in der Atmosphäre herumgezogen sind, werden sie durch verschiedene Umstände, als zum Beyspiele durch Wälder in gewissen Oertern befestiget, oder zurückgehalten.

In den Niederlanden, wo ich meine Beobachtungen angestellt habe, findet man wenig Waldungen, die Dörfer aber sind größtentheils mit Bäumen umgeben, die man als die determinirenden Ursachen der Krankheiten ansehen kann, wovon ich geredet habe. Die Küchengärten, in welchen sich der Nebel unter den Bäumen niederläßt, sind die unmittelbare Quelle davon. Städte und Dörfer, welche von der Luft frey durchstrichen werden, können, und wo man wenige oder gar keine Bäume in der Nach-

barschaft antrifft, leiden fast niemals davon. Wenn diese Krankheiten ohne offenbare Ursachen später herrschen, kann man alsdenn nicht glauben, daß sich die aus der Erde aufgestiegenen Dünste auf das Getreyde gesetzt haben, ehe es eingeerndet ist worden, und daß auf die Art der Keim der Epidemie auf den Körnern zurückgeblieben sey? wirklich bemerkt man, daß sich diese Krankheiten bisweilen kurze Zeit nach der Erndte unter unbemittelten Leuten einstellen, welche gezwungen sind sehr frühzeitig neues Getreyde zur Nahrung zu gebrauchen. Ist es nicht auch möglich, daß die Landleute, welche mit der Grummterndte vor dem Aufgange der Sonne eilen, und es oft während der Nacht wegzubringen suchen, auf diese Art zu verschiedenen Viehseuchen Gelegenheit geben, die man von ganz andern Ursachen alsdenn herzuleiten pflegt?

Schluß.

110. Aus dem, was ich in dem zweyten Theile gesagt habe, siehet man, daß die gewöhnliche Konstitution der Jahrszeiten in den Niederlanden veränderlich, kalt und feuchte sey, weswegen unter den Einwohnern daselbst vier Gattungen von epidemischen Krankheiten entstehen können;

1) Schlagflüsse, tödtliche Ohnmachten, und plötzliche Todesfälle, welches Folgen der Abänderung der Schwere der Atmosphäre sind; 2) inflammatorische, lympfatische, und katarrhalische Krankheiten, welche von dem Einflusse der Kälte hervorgebracht werden; 3) hitziges Gliederreißen, welches aus der Verbindung der Kälte

und Feuchtigkeit entstehet, und Durchfälle, die nach anhaltenden Regen erfolgen; 4) endlich faule, wurmartige, mit bösartigen Ausschlägen, Beulen verbundene, brandartige, pestartige Krankheiten, welche Folgen der Fortpflanzung ansteckender Substanzen sind, die vermittelst der Feuchtigkeit entstehen. Zu den Gattungen der dritten Krankheit kann man die Gallenfieber hinzufügen, welche von den Dünsten scheinen hervorgebracht zu werden, die aus der Erde ausdünsten. Die andern Konstitutionen der Atmosphäre der Niederlande, und ihre merklichen Veränderungen geben sehr selten zu weit ausgebreiteten Volkskrankheiten Gelegenheit.

Ende des zweyten Theils.

Quod ſi morbi cuiuslibet Hiſtoriam diligenter perſpectam haberem, par malo remedium nunquam non ſcirem adferre, variis eiusdem phœnomenis viam qua mihi incedendum foret haud dubiam præmonſtrantibus; quæ quidem phœnomena ſi inter ſe ſedulo conferantur, manu quaſi ducerent ad iudicationes illas maxime obvias, quæ ex intimo naturæ ſenſu, non vero phantaſiæ erroribus depromuntur.

SYDENHAM.

Von dem

Einfluß der Witterung

auf die

Arzneywissenschaft.

Dritter Theil.

Welches sind die Hülfsmittel, wodurch man die verdrüßlichen Folgen der gewöhnlichen Witterung der Jahrszeiten in den Niederlanden, und die merklichen Veränderungen dieser Witterung verhüten kann?

Vorerinnerungen.

I.

Ueberhaupt sind die bedenklichen Folgen keinesweges ganz bestimmt bekannt, die aus diesen Einflüssen entstehen, und man kann also auch nicht überhaupt die Mittel angeben, wodurch sie verhütet werden können; blos einer geringen Anzahl Entdeckungen haben wir hierinnen einige Kenntnisse zu verdanken, welche die neuern Aerzte durch die Fackel der Witterungslehre unterstützt, an allen Orten und Enden gemacht haben, indem sie die

Natur sorgfältig um Rath fragten, und ihre Aussprüche glücklich auslegten.

II. Diese Hülfsmittel können aber keinesweges im Großen angewendet werden; die Atmosphäre ist keiner Veränderungen fähig, welche die Naturlehre an die Hand giebt. Will man also den Einflüssen der mehrsten Konstitutionen der Luft ausweichen, so scheint das einzige Mittel darinnen zu bestehen, daß man ein gesünderes Klima aufsucht; wo findet man aber dieß? Die Krankheiten, welche so wenig Oerter auf dem ganzen Erdboden verschonen, würden sie wohl nicht diejenigen zwingen, die sie durch die Flucht zu vermeiden suchen, täglich auf ihre Abreise bedacht zu seyn? Man weiß überdieß, daß die Menschen sehr oft durch unvermeidliche Umstände selbst zur Zeit einer dringenden Gefahr an das Land gebunden sind, worinnen sie wohnen. Könnte man auch auf der andern Seite das Klima sehr leicht verändern, um den verdrüßlichen Folgen der verschiedenen Witterung auszuweichen, so würde dieß vielleicht eben so gefährlich, als die Einflüsse seyn, denen man ausweichen will. Man wird davon überzeugt werden, wenn man überlegt, daß eine große Anzahl von Menschen sich blos zum Schaden ihrer Gesundheit an einen andern Himmelsstrich gewöhnen, als derjenige ist, wo sich die Konstitution ihres Körpers ausbildete.

III. Diese Betrachtungen machten, daß ich anstund, ob ich mich wohl mit dem eigentlichen medicinischen Theil beschäftigen sollte, indem ich bey meiner Ausarbeitung den Beyfall der Akademie zu erlangen suchte. Dieser Theil beschäftiget sich eigentlich damit, wie man die verdrüß-

drüßlichen Folgen der verschiedenen Eigenschaften der Luft abwenden kann, oder er giebt blos Mittel an die Hand, wie man den Zufällen ausweichen soll, die sie hervorbringen. Die Schwierigkeit diese Hülfsmittel zu entdecken, ohne seine Zuflucht zu der Aehnlichkeit der eigentlichen Mittel zu nehmen, die man zur Heilung der Krankheiten braucht, die man heilen will, bewog mich den vorgelegten Entwurf der Akademie unter zwey Gesichtspunkten nämlich als Arzt zu betrachten, der die Krankheiten heilt, und als Naturforscher, der ihnen zuvorzukommen sucht. Wirklich sind diese Gegenstände unzertrennlich, und sie erläutern einander wechselsweise, deswegen werden sie auch in zwey Kapiteln abgehandelt werden, indem die vorgelegte Frage in zwey Haupttheile zerfällt.

IV. Ehe ich mich über die Hülfsmittel einlasse, die verdrüßlichen Folgen der Einflüsse der Witterung abzuwenden, so muß ich vorher dem Erstaunen der Personen zuvorkommen, welche bemerken werden, daß diese Mittel verhältnißmäßig mit den Uebeln, die man zu bestreiten hat, in überaus geringer Menge angegeben werden, indem ich sie daran erinnere, daß die mehresten dieser Uebel oft keine Unterstützung bedürfen. Dieß ist die Frucht der Untersuchung der Akademie zu Dijon, und der vortreflichen Arbeit des Herrn Voullonne, der da bestimmt hat, in welchen Fällen der Arzt sich thätig erweisen soll, und in welchen er sich wiederum ruhig beweisen muß. Die Lehrsätze, welche Herr Voullonne in wenigen Linien eingeschränkt hat, findet man ganz natürlich jedem medicinischen, praktischen Buche vorgesetzt, und ich würde glauben, hier meiner Pflicht nicht Gnüge zu leisten, wenn ich

ich ihnen keinen Platz einräumen wollte. Ruhig muß sich der Arzt verhalten 1) jedesmal, wenn der Grund der Krankheit unbekannt ist, 2) allemal, wenn uns die Hülfsmittel fehlen, sie anzugreifen, 3) allemal, wenn die Anwendung dieser Mittel weit gefährlicher, als die Krankheit selbst sind.

V. Findet man aber wohl nicht unter den Krankheiten, die von der Konstitution der Atmosphäre herkommen, eine große Anzahl, von welchen man dieß gestehen muß? Viele sind so beschaffen, daß man noch nicht genau ihre Ursachen, noch die Hülfsmittel der Kunst kennt, die sie nöthig haben, noch alle Gefahr der Waffen, mit welchen man sie zu bestreiten gewohnt ist. Kann man wohl alsdenn anstehen von ihrer Behandlung die thätige Arzneywissenschaft, und besonders diese stolze und verwegene Arzneywissenschaft auszuschließen, welche thätige und entscheiden e Hülfsmittel braucht, denen man den Tod der Kranken beymessen kann, wenn sie unterliegen. Die epidemischen Krankheiten müssen also mit vieler Vorsicht und Behutsamkeit behandelt werden; der unvernünftige Trieb thätig zu seyn, muß uns blos in Fehler stürzen, und eine Menge Schlachtopfer hervorbringen, die uns zwingen entgegengesetzte Hülfsmittel zu ergreifen.

VI. Es ist wahr, ich hätte über diesen einzigen Theil meines Werks ein groß Buch schreiben können, wenn ich die Heilart angeben wollte, welche alle vorher erwähnten epidemischen Krankheiten erfordern, oder wenn ich die verschiedenen Meynungen der Schriftsteller über diese Behandlung zu vereinigen gesucht hätte. Es scheint mir aber den Absichten der Akademie gemäß zu seyn, wenn

ich

ich die vorzüglichsten, schicklichsten Mittel unter jedem Umstande an die Hand gebe, und solche aushebe, deren Erfolg gewiß ist, indem ich blos der Natur Gehör gebe, und durch sie lehre wenig auf die Hülfsmittel der Kunst zu rechnen, die einen andern Endzweck haben, als die Absichten dieser gemeinschaftlichen Mutter zu befördern, zu unterstützen und herzustellen.

Erstes Kapitel.

Schickliche Hülfsmittel, wodurch man den verdrüßlichen Folgen der gewöhnlichen Witterung der Jahrszeiten in den Niederlanden und den merklichen Veränderungen zuvorkommen kann, die sich bey dieser Witterung ereignen.

111. Da ich blos auf ein Geradewohl die Hülfsmittel angeben müßte, wodurch man den Folgen der Abänderungen der Schwere der Atmosphäre abhelfen kann, wovon ich im ersten Kapitel des zweyten Theils geredet habe, so werde ich hier keine vorschlagen, sondern abwarten, ob die in diesem Kapitel gesammleten Bemerkungen die Aufmerksamkeit der Aerzte erregen, und bis ich durch meine eigene Untersuchung mehrere Erkenntnisse hierüber erlangen werde. Es bleibt mir blos übrig Hülfsmittel gegen die bedenklichen Folgen der andern Eigenschaften der Atmosphäre anzugeben, wovon einige von den Einflüssen der gewöhnlichen Witterung der Jahrszeiten, und andere von ihren merklichen Veränderuugen herkommen. Alles, was ich hierüber sagen werde, gründet sich auf Thatsachen.

112. Der

112. Der Arzt, durch die Naturlehre geleitet, findet, daß alle Hülfsmittel, wodurch man den verdrüßlichen Folgen der Witterung abhelfen kann, auf diesem Lehrsatze beruhen: contraria contrariis curantur. Die Krankheiten, welche durch eine große Hitze hervorgebracht werden, sind diejenigen, in welchen die Säfte ganz ausserordentlich ausgedehnt sind, und sie verlangen von der Kunst blos die Wiederherstellung ihres natürlichen Zustandes, indem man sie gehörig verdickt. Man läßt in diesen Fällen häufig zur Ader, und ganz gewiß mit wenig Grunde; es geschieht fast allezeit, daß sich die Säfte nach dem Aderlassen mehr ausdehnen. Helmont erzählt, die Japonenser hätten den Jesuiten, die ihnen das Aderlassen in hitzigen Krankheiten verordneten, folgende Gründe entgegengesetzt, adiiciendum potius sanguini, ut fervor eius compescatur; nam si partem eorum, quae fervent, detraxeris, reliquae magis ac magis ebullient. Helvetius hegte eine gleiche Meynung; hierinnen stimmen viele berühmte Aerzte mit einander überein, indem sie das Aderlassen zum Beyspiele in den Blattern, ohngeacht der Anzeigen, verbiethen, die es zu erfordern scheinen, weil in dieser Krankheit, worinnen die Säfte eine große Anlage zur Ausdehnung haben, gemeiniglich noch mehr ausgedehnt, und die Zufälle schlimmer werden, wenn man den Umfang der Säfte vermindert. Man findet überaus selten in den Niederlanden epidemische Krankheiten, welche von der Hitze erzeugt werden, sie sind aber hier häufig genug um den Arzt zu lehren, daß er hierinnen mit vieler Behutsamkeit das Aderlassen brauchen muß.

Ich will hier keinesweges von dem Aderlassen reden, das man bisweilen der Vollblütigkeit entgegen stellen muß, wenn man im Anfange der Krankheiten den Umfang des Bluts zu vermindern hat, um den Folgen zuvorzukommen, die aus der allzugroßen Menge Bluts entstehen. Man hat aber diese Vorsicht in einen zu üblen Ruf gebracht, und den Tadel aller großen beobachtenden Aerzte verdient, worunter sich besonders Herr L'Epecq de la Clauture auszeichnet, der den gewöhnlichen Aerzten Vorwürfe macht, daß sie fast in allen epidemischen Krankheiten den Anfang mit den Aderlassen machen.

113. Die Trockenheit vermehrt blos die Heftigkeit der Krankheiten, welche durch die Hitze sind hervorgebracht worden, und verhindert noch mehr das Aderlassen. Sie zeigt uns an, daß man auf alle mögliche Art suchen müsse die Ausdehnung der Säfte zu verhindern, und sie flüssiger zu machen. Man findet kein schicklicheres Mittel dieser doppelten Indikation Gnüge zu leisten, als in den kühlenden Arzeneyen. Diese Hülfsmittel, welche einen Theil der Diät in dem heißen und trockenen Klima der Römer und der Griechen ausmachten, kamen bey uns erst auf die Empfehlung gelehrter Aerzte in Ansehen, welche sie an die Stelle des Aderlassens, der erhitzenden, ausleerenden Mittel, und Blasenpflaster setzten, Hülfsmittel, welche ganz deutlich nebst der Anlage der Witterung, die Fäulniß der Säfte und den Brand der Theile beförderten. Man hat tausend Beyspiele von den traurigen Folgen dieser, und den guten Wirkungen jener Mittel, wenn man sie nach den Umständen der Zeit, des Orts, und der Konstitution des Subjekts gebraucht hat.

Hieher gehören die natürliche frische Luft, oder die durch Pflanzen abgekühlte Luft, womit die Alten den Fußboden der Kranken bestreuten, oder die Ventilators, welche Hales wieder eingeführt, und die Arbunoth so sehr empfohlen hat, das Besprengen des Bodens mit frischem Wasser um den Kranken herum, die Bäder, selbst die kalten, das Trinken kaltes Wassers, welches säuerlich gemacht, oder mit Salpeter ist versetzt worden, die Klystire u. s. w. Größtentheils hatte Sydenham den glücklichen Erfolg seiner Heilart in hitzigen Krankheiten des Sommers der Sorgfalt zu verdanken, daß er die Kranken vor der beständigen Betthitze verwahrte.

114. Die hitzigen Krankheiten, welche aus der Kälte der Atmosphäre entstehen, sie mag nun allein, oder mit Feuchtigkeit verbunden seyn, scheinen blos eine glückliche Revolution in der Heilkunde zu erwarten, um das Joch der thätigen Arzeneywissenschaft (medicine agissante) abzuschütteln. Man betrachte auf der einen Seite die Heilart der größten Meister unserer Kunst in dem Katarrhalfieber, den schleimigen Seitenstichen und allen andern Krankheiten, welche von der Kälte entstanden sind; und auf der andern Seite die Folgen der gewöhnlichen Heilart, die in diesen Fällen häufiges Aderlassen, abmattende Getränke, dicke Brustsäfte, ein hitziges Verhalten, sehr heiße Zimmer vorschreibt. Hier wird man traurige Folgen bemerken, da auf der andern Seite der Arzt, der die Natur wirken läßt, und sie blos zu unterstützen sucht, die herrlichsten Kuren bewirkt, indem er fast keine andere Vorsicht braucht, als daß er seine Kranken nicht der schnellen Abänderung der Witterung aussetzen läßt, wie

sie es sonst zu thun pflegten. Sydenham sagt uns, daß die epidemischen Fieber, welche 1673, 1674, 1675 zu London geherrscht haben, keinesweges das wiederholte Aderlassen vertragen hätten, ob sie gleichfalls schädlich in den Seitenstichen des Winters von einer katarrhalischen, oder faulen Natur, sagt L'Epecq de la Clotoure, und sie wurden tödtlich, wenn man es wiederholte. Eine Menge Beobachtungen sind Zeugen von dem schlechten Erfolge des Aderlassens unter ähnlichen Umständen. Die Erfahrung hat in verschiedenen Krankheiten dieser Art gelehrt, daß man bisweilen mit der anfeuchtenden Diät, die gewöhnlich zur Heilart hinreichend ist, Blasenpflaster verbinden müsse. Vielleicht geschieht dieß weniger, weil sie kranke Säfte an sich ziehen, als weil sie die Trägheit der festen Theile und die Verdickung der Säfte verhindern, welche sich von dem Einfluß der Witterung herschreiben, und wovon diese Krankheiten am häufigsten herkommen. Wegen eben dieser Anlage der Säfte sind die Blasenpflaster in den mehrsten Blattern dienlich, die zu allen Jahrszeiten in den Niederlanden, besonders aber bey einer kalten und feuchten Jahrszeit herrschen.

Ueberhaupt ist das Aderlassen für die Einwohner der Niederlande eben nicht allzusehr zuträglich. Die gewöhnliche Witterung der Jahrszeiten, und die Konstitution der Menschen scheinen diese Operation hier für die thierische Oekonomie noch schädlicher, als in jedem andern Klima zu machen. Sie wird hier oft der gefährlichste Feind des Lebens für diejenigen, die man durch dieses Hülfsmittel zu erhalten suchte. Entweder lockt sie den Tod herbey durch die Verminderung der Kräfte, welche hier die

Natur nöthig hat um den Sieg über die Krankheit davon zu tragen, oder sie stürzt in eine Mattigkeit, welche eine Folge davon ist, verhindert die Herstellung der Kranken, und die Kunst kann sie alsdenn von den langwierigen Krankheiten nicht befreyen, welche ihnen in der Folge drohen. Wie viele Beyspiele habe ich von dem beobachtet, was ich angeführt! ich ergriff diese Gelegenheit hier von dem Aderlassen überhaupt zu reden, weil man es unter diesen Umständen am häufigsten und sehr oft überaus unschicklich braucht. Eben der Grund trieb mich an hier die abführenden Mittel zu tadeln. Diese Arzneyen scheinen wirklich in einigen Volkskrankheiten der Niederlande erfordert zu werden; dieß ist aber nicht der Fall in den angeführten, hitzigen Krankheiten, es müßten denn Unreinigkeiten in den ersten Wegen zugegen seyn, die man gleich wegschaffen muß, um den Grund einer andern Krankheit zu heben, die sich mit der ersten vereinigen könnte. Alsdenn muß man gelind abführende Mittel vorziehen, die man durch sanftwirkende Brechmittel geschärft hat, und in den Getränken giebt. Unter jeden andern Umständen, und unter jeder andern Gestalt sind sie schädlich, indem sie die Entzündung vermehren, oder eine Anlage hierzu hervorbringen.

115. Die chronischen Krankheiten, welche aus einer feuchten und kalten Witterung entstehen, sind diejenigen, worinnen sich der Arzt am thätigsten beweisen muß (§. 98 und 100). Hier allein sind die abführenden Mittel zuträglich, doch müssen sie mit Behutsamkeit gebraucht, und durch eine schickliche Diät unterstützt werden. Herr Poissonnier Desperrieres hat von dieser Diät am

weit-

weitläuftigsten in seiner Abhandlung über die Krankheiten der Seeleute geredet. Er empfiehlt daselbst die Feuchtigkeit zu vermeiden, sich bey kalter, feuchter, regnerischer Witterung, oder wenn Nebel herrschen, gut zu bedecken, auf keinen feuchten Boden zu schlafen, Weinsäuren, magenstärkende tonische, fixe und flüchtige, alkalinische Mittel zu brauchen. Die Uebungen und Bewegungen verdienen hier besonders empfohlen zu werden.

Dieser Gegenstand erinnert mich wiederum an die Abhandlung des Herrn Aignan, wovon ich §. 70. geredet habe. Dieser Schriftsteller verordnet den häufigen Gebrauch des Wachholderbrantweins, der einen wichtigen Gegenstand des Handels in den Niederlanden ausmacht, zur Erhaltung der Gesundheit, und der Herstellung der Krankheiten, die sich von einer kalten und feuchten Witterung herschreiben, und zur Hebung der Nachtheile der Konstitution, der Fehler der Diät, und der Unbequemlichkeit des Klima. In andern Ländern leitet man eben diese Uebel, und vielleicht mit Grund von den geistreichen Getränken von eben der Natur her. Ich will keineswegs die Thatsachen bestreiten, worauf Herr Aignan seine Meynung gründet, es scheint mir aber, man könne ihm entgegensetzen, daß der Magen keineswegs der Sitz des Uebels sey; die Haut ist das Organ, deren verletzte Verrichtung alle Unordnung anrichtet, wovon hier die Rede ist. Hier muß man vorzüglich die Nervenbündel erschüttern, sie reizen, daß sie sich zusammenziehen, wodurch die Ausdünstung befördert wird. Vielleicht könnte man noch hinzufügen, es sey gleichfalls nöthig auf der Haut eine Auflösung der fettigten, erdharzichten Theile

zu bewirken, die aus der Erde ausdünsten, und sich hier anlegen (§. 109.) Diese sind in geistreichen Getränken auflösbar, verhindern also die üblen Folgen einer kalten und feuchten Konstitution, bringen keineswegs die Gefahr hervor, welche den Eindruck dieser Getränke in den innern Organen hervorbringt, und man könnte auf diese Art den Wachholderbrantwein äußerlich anwenden, wodurch der Vertrieb vermehrt wird.

116. Ich habe gesagt, daß die Krankheiten, welche aus dem Verderben der Luft, durch ansteckende Bestandtheile entstehen, einen sehr verschiedenen Typum annehmen, nach den verschiedenen Konstitutionen und andern Ursachen der Luft und besonderer Umstände, und daß die Einwohner der Niederlande denselben weniger, als verschiedene andere Völker unterworfen sind; daß sie aber weit heftiger davon leiden, wenn sie einmal solche Krankheiten überfallen. Man findet davon traurige Beyspiele in den Werken der Alten, wo man zu gleicher Zeit sieht, wie wenig die angewendeten Hülfsmittel gegen diese Uebel schicklich waren sie zu bestreiten. Der einzige glückliche Erfolg ist bey dem Levinus Lemnius aufgezeichnet, welchen er als Augenzeuge in der Mitte des 15. Jahrhunderts bemerkte, da die Pest Turnaisis verheerte, und die man dadurch abwendete, daß man um die Hauptstadt herum verschiedene Tage hinter einander zu der Zeit des Eintritts der Nacht verschiedenemale die Kanonen abfeuern ließ *). Man kann also mit gutem Erfolge den Rauch des Schieß-

*) In den neuren Zeiten hat die Pest, welche in Moskau wüthete, dargethan, daß das Räuchern mit einem ähnlichen

Schießpulvers wider die Krankheiten brauchen, welche von ansteckenden Theilen entstehen, die in der Luft zerstreuet sind. Ich wage es aber keinesweges zu entscheiden, welches die besondere Gattung der Miasmen ist, die diese Dünste verbessern können, noch zu bestimmen, ob sie alle verbessern können. Man kann hierüber bloß unbestimmte Vorschriften geben, Zeit, Ort, Umstände, mit Klugheit angestellte Versuche, müssen in ähnlichen Fällen zur Richtschnur dienen. Sehr selten und fast niemals hat man gefunden, daß das nämliche Mittel in zwoen Konstitutionen gleiche Dienste geleistet hätte. Wahrscheinlich hat man keinen Nutzen von den Hülfsmitteln bemerkt, die man wider das bösartige faule und auf einige Art pestartige Fieber brauchte, das sich in den Niederlanden 1755 ausbreitete, ob man schon kein bekanntes Hülfsmittel ganz gewiß wird vernachläßiget haben, seinen Verwüstungen Einhalt zu thun.

117. Ehe ich diese Materie verlasse, kann ich nicht mit Stillschweigen die Einwürfe übergehen, die man dem allgemeinen Vorurtheile entgegen setzt, wodurch man behauptet, das angezündete Feuer in Oertern, wo ansteckende Krankheiten herrschen, sey geschickt den Fortgang zu hemmen, und den Keim davon zu unterdrücken. Die

 Erfah-

lichen Pulver, als das Schießpulver ist, im Stande sey, das Pestgift zu verändern, weswegen auch die Kommißion wider die Pest verschiedene solche Mischungen bekannt machte und sehr empfahl. Man lese hierüber Samoilowitz Abhandlung über die Pest, nach, die zu Leipzig 1785 herausgekommen ist.

Erfahrung streitet wider diese Meynung: das Feuer ist vielmehr im Gegentheil geschickt die Uebel zu vermehren, die man verhindern will. Man hat dieß durch Gründe bewiesen, welche anzeigen, daß das Feuer die Eigenschaft besitze, die Luft einzusaugen, und daß es folglich um sich herum eine weit größere Menge ansteckender Dünste herbeygelockt, welche die Luft aufgelöst erhält; man kann dieß aber noch weit besser durch Beyspiele des schlechten Erfolgs des angezündeten Feuers zur Zeit der Pest bestätigen, die Mead erzählt, und welche in der Gazette de santé vom 2 Oktober 1777 angeführt werden. Ich will meine Leser blos an die letztere Pest erinnern, welche London verwüstete, und zu welcher Zeit die herrschende Konstitution der Atmosphäre fast beständig kalt und feuchte war, und wo die Anzahl der Todten nach den angezündeten Feuern in einer Nacht auf vier tausend stieg, da man doch vorher in einer Woche blos acht tausend Todte gehabt hatte.

118. Das Hülfsmittel gegen die Krankheiten, die aus Mangel der elektrischen Materie in den Organen der Einwohner der Niederlande entstehen, muß blos in der Elektricität selbst gesucht werden. Sie ist von einer zweyfachen Gattung, die natürliche und die künstliche. Diese kann blos durch die Mittheilung beygebracht werden, und diese Mittheilung der künstlichen Elektricität geschiehet vermittelst einer Elektrisirmaschine. Die natürliche Elektricität ist weit leichter beyzubringen, und geschieht durch das Reiben. Die Bewegungen und Leibesübungen sind specifike Mittel in den Krankheiten, welche von Mangel der elektrischen Materie in den Organen herkommen.

119. Die

119. Die Erfahrung der Aerzte, deren Beobachtungen ich gesammlet habe, und meine eigene Erfahrung haben mich überzeugt, daß die Krankheiten, welche ich von der Ausdünstung der Erde herleite, denen man im Anfange kein Brechmittel entgegengesetzt hat, so zu reden ganz allein tödtlich sind. Zween Grane Brechweinsteine mit einem Skrupel Brechwurzel vereiniget, und dem Kranken im Getränke gegeben, sind ein Hülfsmittel, das insgemein unter diesen Umständen ganz vortrefliche Dienste leistet. Wird in den folgenden Tagen ein gelindes, abführendes Mittel erfordert, so muß man damit China vereinigen; gute, ausübende Aerzte sind hierüber mit dem Herrn Pringle einig, dessen Ansehen hier von einem großen Gewicht ist. Man verschreibt sie täglich von einem Tag zum andern zu einem Quentchen, abwechselnd mit einem abführenden Tranke, denn ohne dieß stellt sich sonst eine gänzliche Auflösung der Säfte, bisweilen ein innerlicher Brand, oder Flecken und der Tod ein, oder mit der Erholung hält es sehr schwer, und es erfolgen verdrießliche, chronische Krankheiten. Man weis, daß die China das Hülfsmittel war, welches dem Ramazini in der Gallenkrankheit gute Dienste leistete, die sein Vaterland im Herbst des Jahrs 1690 verwüstete. Pringle brauchte sie mit Nutzem in einigen Ruhren bey der Armee, von welcher er erster Feldarzt in den Niederlanden war. Eben die Krankheit, welche Ryssel und die umliegenden Gegenden 1756 verwüstete, wich blos auf diese Rinde.

120. Fast mit eben dem Heilmittel, und in eben der Ordnung bestreitet man die Krankheiten, die von regnerischer Witterung, oder von einem feuchten Südwind her-

kommen. (Theil 1. §. 32.) Man hilft den verdrießlichen Folgen des Einflußes anderer Winde durch Hülfsmittel ab, welche von der verschiedenen Beschaffenheit der Witterung herkommen, wozu sie Gelegenheit geben.

Zweytes Kapitel.

Vorbauungsmittel.

121. Die mehresten Hülfsmittel, die ich zur Abwendung der verdrießlichen Folgen der Atmosphäre angegeben habe, sind geschickt Vorbauungsmittel abzugeben. Aufmerksame Aerzte auf die Veränderung dieser Konstitutionen, und welche zu gleicher Zeit eine Kenntniß von den Temperamenten haben, die durch die verdrießlichen Folgen einer jeden solchen Veränderung angegriffen werden können, sind leicht im Stande die Mittel anzugeben, wodurch man sich davor verwahren kann, weil die Veränderungen der Instrumente, wodurch sie eine solche Abänderung erkennen, sie an die Anwendung dieser Hülfsmittel erinnern. Eine temperirte Luft, oder um noch besser verstanden zu werden, die Kunst um sich herum eine solche Wärme zu erhalten, welche unsere Organe mit dem wenigsten Reize ausstehen, ist das Hülfsmittel, wodurch man die verdrießlichen Folgen der verschiedenen Grade der Wärme abwenden kann. Aus diesem Grunde bekommen reiche Personen, welche sich den Sommer hindurch in kühlen Gegenden aufhalten, die sich vermittelst des Feuers in den Zimmern eine Frühlingsluft verschaffen, und sich blos der freyen Luft in dem Wagen aussetzen, die auf diese Art eben so wenig, wie in den Zimmern zu ihnen

nen

nen bringen kann, selten epidemische Krankheiten, welche von der Wärme und den Abänderungen derselben herkommen, wie man sie bey andern Menschen zu bemerken pflegt. Doch ist die Angewohnheit für diese ein Hülfsmittel, welche sie gar sehr schützt, denn die Erfahrung hat gezeigt, daß man weit seltner epidemische Krankheiten beobachtet, die von der Abänderung der Wärme bey denenjenigen Personen entstehen, welche aus Noth, oder aus andern Umständen gezwungen sind, einen großen Theil ihres Lebens in der freyen Luft bey schlechter Witterung zuzubringen, als reiche Personen, die sich überaus selten einer solchen Witterung aussetzen, und wenn es geschiehet, nicht aufmerksam genug sind, sich davor zu bewahren. Wenn man blos die Wärme der Luft zu bestreiten hat, so ist bekannt, daß man nur zu der Luft selbst seine Zuflucht nehmen muß. Schatten, Grotten, oder unterirdische Behältnisse geben in diesen Fällen angenehme Hülfsmittel her. Die Sonnenfächer, welche die Damen zur Abkühlung des Gesichts und der Brust brauchen, stellen im Kleinen das wichtige Hülfsmittel dar, welches man in dem Ventilator für die Spitäler, für die Schiffe, bey Bergwerken, bey hohen Oefen, und in allen Oertern findet, wo sich die Menschen einer großen Hitze aussetzen müssen, und welche ein jeder aufmerksamer Privatmann in seinem eigenen Zimmer brauchen sollte.

122. Will man sich vor den verdrüßlichen Folgen einer trockenen und warmen Atmosphäre verwahren, so darf man nur mit kaltem Wasser die Zimmer besprengen, welche man bewohnt, und Bäder brauchen. Aus diesem

Grunde ist es in den mehrsten Städten der Niederlande eingeführt, daß man bey trockener Witterung die Straßen und öffentlichen Oerter vermittelst der Feuerspritzen anfeuchtet, damit die Dünste sich mit der Luft vereinigen mögen, welche die Einwohner umgiebt, daß sie hierdurch erfrischt und abgekühlt werde. Diese Vorsicht ist um so weiser in den Städten, weil man wegen den Häusern, dem Pflaster in den Straßen, und dem beständigen Feuer, das in den Häusern brennt, weit eher zu Entzündungskrankheiten geneigt ist, als auf dem Lande, wo der freye Durchgang der Luft keine Hinderniß findet, und wo weniger Feuer angezündet wird. Wollten reiche Personen, deren Temperament eine Anlage zu Krankheiten hat, welche von dem Einflusse einer trockenen und warmen Witterung entstehen, noch ein kräftiges Hülfsmittel damit verbinden, so dürften sie blos von einem Bedienten Wasser mit Eis vermischt aus einem Gefäße in das andere gießen lassen. Man kann sich den Reiz und den Nutzen einer solchen Verrichtung kaum vorstellen; insgemein folgt darauf ein angenehmer sanfter Schlaf, der in dem Blute ein wahres Gegengift wider die Sommerkrankheiten verbreitet.

123. Das Feuer und die Bewegung sind Vorbauungsmittel gegen die verdrüßlichen Folgen, welche sich von der Kälte herschreiben. Wenn aber fast jedermann wider die Kälte das Feuer anwenden kann, so ist bekannt, daß sich in großen Gesellschaften tausend Gelegenheiten ereignen, die es für die mehrsten Männer, fast für alle Weiber und für eine Menge Personen unmöglich machen, sich der Bewegungen zu bedienen, welche zur Erhaltung ih-

rer

rer Gesundheit nothwendig ist. Man macht übrigens die Stubenwärme insgemein so heftig, daß sie oft weit mehrern Schaden anrichtet, als man sich Nutzen davon versprochen hat, dieß muß man besonders zu jetzigen Zeiten behaupten, da die Stubenöfen fast durchaus in den Niederlanden eingeführt worden sind, an welche man sich so gewöhnt hat, daß man insgemein im Winter in den Zimmern eine weit größere Wärme, als im Sommer unterhält. Hierdurch geschieht es, daß man oft die Winterkrankheiten nicht mehr unterscheiden kann, weil sie einen besondern Gang annehmen, der sich den Krankheiten nähert, welche gewöhnliche Folgen der Wärme und der Kälte zugleich sind. Arbunoth führt zwey Beyspiele von einem bösartigen Fieber dieser Gattung an. Man darf deswegen blos ein mäßiges Feuer unterhalten; ja bey vielen Gelegenheiten muß man es gänzlich unterlassen, und man wird jederzeit finden, daß es weit heilsamer sey, wenn man sich häufig der Kälte aussetzt, und selbst einen Theil des Tags darinnen zubringt, wenn es anders die Beschaffenheit der Gesundheit erlaubt.

124. Vergeblich wird man eine Diät beobachten, sich einschließen, mit Kleidern überladen; man muß die Anlage der Eingeweide der Brust und des Gehirns zu verbessern und zu stärken suchen, wenn man den Krankheiten vorbauen will, welche von der Kälte entstehen, die mit Feuchtigkeit verbunden ist, man muß die Verdickung der Säfte der Luftröhre und des Schleims zu verhindern suchen, wenn man solchen Krankheiten ausweichen will. Bedeckt man den Kopf und den Vordertheil der Brust sorgfältig, so wird man ganz gewiß diese Verdickung begün=

günstigen, weil man auf diese Art die Ausdünstung dieser Theile verhindert, wo sie häufig geschiehet, und gehörig geschehen soll. Man giebt auf diese Art Gelegenheit zu Katarrhen und Flußfiebern der Brust; gehet man im Gegentheil häufig in die freye Luft, so ergreift man in dieser Rücksicht das sicherste Vorbauungsmittel.

125. Die chronischen Krankheiten, welche aus diesem Einflusse entstehen, als die kalten Fieber und der Skorbut, sind unter allen verdrüßlichen Folgen der Witterung der Niederlande diejenigen, welche man um deswegen am wenigsten verhüten kann, weil sie endemisch herrschen (§. 115). Herr Poisonnier, welcher empfiehlt, man soll sich gut bedecken, wenn man sie verhüten will, hat aber auch zugleich die Gefahr dieses Hülfsmittels gezeigt, weil man sich hierdurch der schicklichen Mittel beraubt, welche die Ausdünstung gehörig unterhalten. Herr Daignaan hat hierüber ganz vortreflich in seinen Untersuchungen über die Ursachen der Krankheiten von Grevelingen geschrieben. Die Ausdünstung ist wider diese Krankheiten nützlich, weswegen Herr Arbunoth zur Vermeidung derselben schweißtreibende Getränke brauchte. Die Leibesübung ist hierinnen sehr zuträglich; sollte sie nicht hinreichend seyn, so muß man das Klima verändern. Mit vieler Wahrscheinlichkeit kann man unter diesen Umständen die Elektricität empfehlen..

126. Es ist ausgemacht, daß besonders in den Niederlanden, wo die Witterung fast beständig veränderlich ist, es unnütze seyn würde, wenn man Mittel aufsuchen wollte, wodurch man sich vor den verdrüßlichen Folgen einer solchen veränderlichen Witterung verwahren könnte,

wenn

wenn sie hier Volkskrankheiten verursachte. Was ich bereits in dem 89 und folgenden, und in dem 121. §. gesagt habe, wird hinreichend beweisen, daß man sich blos durch die Angewohnheit an diese Abänderungen vor den Uebeln verwahren kann, die daraus entspringen. Die verschiedenen Berechnungen über die Wahrscheinlichkeiten des Lebens, und die tägliche Erfahrung müssen uns hinreichend überzeugen, daß die nach und nach geschehene Ausartung des menschlichen Geschlechts, worüber man sich beschwert, blos von der übel verstandenen Sorgfalt der Aeltern herkomme, wodurch sie ihre Kinder vor der Abänderung der Jahrszeiten und vor der freyen Luft zu verwahren suchen. Hierdurch geschieht es, daß sie alsdenn bey den geringsten Veränderungen der Witterung, welchen sie sich unter unvorhergesehenen Umständen aussetzen, gefährliche Krankheiten bekommen, und eben auf die Art Schaden leiden, wie man bey eingeschlossenen Pflanzen beobachtet, die man durch die Abwartung, wegen der Beraubung ihres Elements, entschädigen will, und wie man bey allen Thieren siehet, die man zu unsern Bedürfnissen nicht abgewöhnet, denn dieß heißt sie zum Nachtheil ihrer Konstitution schonen. Einer der größten Fehler in Rücksicht der Einwohner der Gesundheit der Niederlande liegt in der Menge der schädlichen Vorurtheile, die man bey der physischen Erziehung der Kinder hegt, welche in ihren Gemüthern allzutief eingewurzelt sind.

127. Die Miasmen erfordern zwey Arten von Vorsichten von denjenigen, die sich davor verwahren wollen. Die einen betreffen den Boden, wo das Uebel zu entstehen pflegt, die andern aber diejenigen, auf welche sich dasselbe

be fortpflanzt, nachdem es anderswo war erzeugt worden. Wenn das Uebel, oder die ansteckenden Bestandtheile in dem Lande selbst erzeugt werden, das man bewohnt, so hat man kein anders Hülfsmittel, als wenn man die Gräben, die Ausgänge der Höhlen verschließt, die Moräste austrocknet, die Begräbnißörter verändert, und das umgefallene Vieh weiter von der Stadt wegführt u. s. w. damit man die Ursachen der Fäulniß verhindere. Die eigentlichen Hülfsmittel, wodurch man die Mittheilung und das Fortpflanzen der ansteckenden Bestandtheile verhindern kann, die von andern Gegenden herbeygeführt werden, waren ein Gegenstand der Untersuchung, womit sich Hippokrates besonders beschäftigte, da er in Asien die Arzneywissenschaften ausübte, als eine erschreckliche Pest diesen Theil der Welt, besonders aber Griechenland verwüstete. Er ließ die Kranken absondern, und legte sie so, daß die Gesunden zwischen ihnen und dem Mittagswind lagen, der die Kontagion herbeyzuführen schien. Die Häuser wurden nach der Seite dieses Winds hin verschlossen, und andere Oeffnungen in dieselben nach Norden und Osten hin eingemacht. Durch dieses Hülfsmittel verhinderte er, daß die angesteckte Luft nicht in die Zimmer dringen konnte, und der Durchzug der gesunden Luft, welche durch die neuen Oeffnungen hineindrang, nahm den faulen Stoff weg, der noch hineingedrungen seyn konnte. Die Geschichte erzählt, daß Markus Varro, indem er mit seiner Familie zur Zeit einer Pest zu Corcyre war, habe er die Fenster des Hauses verändern, die nach Mittag hin verschließen, andere nach Norden aber öffnen lassen, und auf die Art wäre er, nebst seiner

gan-

ganzen Familie gesund geblieben. Ein anderes Hülfsmittel in diesem Fall ist dasjenige, worzu Priestley in seinen Bemerkungen über die verschiedenen Gattungen der Luft Gelegenheit gegeben, indem er sagt, die durch die Fäulniß der Thiere und der Pflanzen verdorbene Luft werde hergestellt und gereiniget durch das Einsaugen der Pflanzen, die man darinnen einschließt. Deswegen hat Franklin empfohlen Bäume um die Häuser herum zu setzen, wie man es in dem englischen Amerika zu machen pflegt, und selbst Pflanzen in den Zimmern aufzubewahren. Man hat auch Grund zu muthmaßen, daß man durch das Wasser das Anstecken verhüten könne. Paulet erzählet in seiner dritten Abhandlung zur Geschichte der Blattern, daß Oerter, die vom Wasser umgeben gewesen, nicht von dieser Krankheit wären angesteckt worden, ob sie gleich in der Provinz geherrscht, in der sie eingeschlossen waren. Wirklich ist bekannt, daß die Kälte mit Feuchtigkeit verbunden, von der man alsdenn sagt, es sey frisch (frais), die Kraft hat, in gewissen Höhlen menschliche Kataver viele Jahre hindurch zu erhalten; auch weis man von einigen andern glaubwürdigen Schriftstellern, daß die traurigsten Verheerungen der Pest verschiedenemal dadurch so gleich sind gehemmt worden, wenn der Nil hat angefangen auszutreten. Wenn deswegen die Dünste des Wassers die Kraft besitzen den ansteckenden Ausdünstungen Gränzen zu setzen, welche vortheilhafte Lage haben auf die Art nicht sämmtliche Niederlande, und die mehrsten Oerter der Niederlande insbesondere gegen die Krankheiten, welche Folgen davon sind, und

muß

muß man wohl einen andern Grund ihrer Seltenheit in diesem Lande suchen (§. 106.)

128. Es ist aber nicht genug, wenn man die Mittel lehrt, wie man eine ganze Nation gegen die Fortpflanzung der ansteckenden Bestandtheile verwahren kann; wir müssen auch noch einige heilsame Rathschläge für diejenigen angeben, welche der Vorsichten ungeachtet, wodurch man den Eintritt des Ansteckens in den Häusern, Städten, und Dörfern verhindert, doch denselben ausgesetzt sind, wenn sie heraus gehen, oder Gemeinschaft mit einer Person haben, die wegen der Bedürfnisse des Hauses, oder des eingeschlossenen Ortes haben ausgehen müssen. Die ansteckenden Bestandtheile dringen von allen Seiten heran, und überall hat man ofne Oefnungen sie aufzunehmen. Hier erfordert man von der Kunst etwas schweres, wenn sie uns Mittel an die Hand geben soll, wie man sich von der Ueberraschung eines so allgemeinen und so subtilen Feinds verwahren kann. Die Erfahrung hat aber doch gelehret, daß eine strenge Diät, die Verminderung der Menge der Nahrungsmittel, die Auswahl solcher, die sich leicht verdauen lassen, wenn man nicht nüchtern ausgehet, sich häufig bey Tage in der freyen Luft aufhält, die kräftigsten Vorbauungsmittel in Krankheiten sind, die von ansteckenden Bestandtheilen herkommen. Herr Fournier Arzt zu Dijon entgieng allen Zufällen durch seine Lebensart die er zu Marseille beobachtete, wohin er auf Befehl des Königs 1720 zur Zeit der Pest war geschickt worden; da verschiedene Aerzte und Wundärzte unter tausend Umständen die Schlachtopfer eines entgegengesetzten Betragens waren, und indem sie

hitzige

hitzige Dinge, die man schweißtreibende, gifttreibende nennt, brauchten, und die sie zur Unzeit gegen die Gefahr der ansteckenden Krankheiten verordneten.

129. Will man sich vor den schlimmen Folgen des Verderbens der Luft schützen, welches von den Dünsten herkommt, die aus der Erde aufsteigen, so kann man nicht einerley Mittel ergreifen, wie bey den ansteckenden Bestandtheilen. Das Pflanzen der Bäume um die Dörfer herum scheint vielmehr geschickt zu seyn diese Dünste herbey zu locken, und nach einem Orte hinzuziehen, als die Luft zu reinigen. Es folgt daraus, was ich §. 109 gesagt habe, daß es für die Gesundheit der Menschen und der Thiere, die sie zu ihren Arbeiten und ihrem Unterhalte brauchen, sehr wichtig sey, weder diese, noch sich selbst den Ausdünstungen der Erde, die im Herbst erfolgen, auszusetzen, zur Zeit der Nebel dieser Jahrszeiten kein Zugemüs zu sammlen, das zu ihrer Nahrung dienen soll, sondern es erst nach Sonnenaufgang zu holen, wenn die Dünste zerstreuet sind, womit sie Morgens bedeckt waren, und vor der Zeit, ehe neue Nebel auf dem Lande entstehen.

130. Die Hülfsmittel sind unbekannt, wodurch man die verdrüßlichen Folgen der Abänderung der Schwere der Atmosphäre verhüten kann. Die Wichtigkeit der Bemerkungen, die ich über diesen Gegenstand beygebracht habe, die Neuheit der Materie, der Nutzen der Untersuchungen, welcher sie verlangt, und der Eifer der naturforschenden Aerzte, welche unser Jahrhundert aufzuklären suchen, alles läßt uns vermuthen, der Vorhang werde bald weggenommen werden, der uns diesen wichti-

gen Theil der Heilkunde, und der Diätetik verbirgt. Die andern Volkskrankheiten, welche von der veränderlichen Witterung der Kälte und der Feuchtigkeit herkommen, welches die gewöhnlichste Witterung der Jahrszeiten in den Niederlanden ist, werden, wenn sie hitzig sind, durch eröfnende, reizende, der Fäulniß widerstehende, nach den Umständen eingerichtete Mittel, und besonders durch den Auswurf gehoben. Sind es chronische Krankheiten, so thun erwärmende und tonische Mittel gute Dienste, nur müssen es keine geistreiche seyn, wenn sie innerlich gebraucht werden sollen. Vorzüglich muß man bey allen Krankheiten, welche die Einwohner der Niederlande angreifen, mit dem Aderlassen behutsam seyn, und die abführenden Mittel nicht so misbrauchen, wie es hier insgemein zu geschehen pflegt.

Anwendung
der
meteorologischen Beobachtungen
auf den
Ackerbau.

Vierter Theil.

Welchen Einfluß hat die gewöhnliche Witterung der Jahrszeiten auf das Pflanzenreich, welche bedenkliche Folgen können aus einer merkwürdigen Veränderung dieser Witterung entstehen, und durch welche Hülfsmittel kann man sie abwenden?

Annus fructificat, non terra.

Vorläufige Sätze.

I.

Dies war der Wahlspruch des gelehrten Werks des Herrn Toaldo, das von der königlichen Societät der Wissenschaften 1774 den Preiß davon trug, und welches mir gleichsam zum Wegweiser bey einer Menge

Beobachtungen diente, die ich über den Einfluß der gewöhnlichsten Witterung in den Niederlanden auf das Pflanzenreich gesammlet habe. Wirklich lehren uns solche Bemerkungen, daß keinesweges das Wachsthum der Pflanzen, und der ergiebige Erfolg des Ackerbaues so sehr von der Erde, der Art des Bearbeitens, der Düngung, als vielmehr von der schicklichen Witterung der Jahrszeiten, oder der gehörigen Witterung in Rücksicht der Zeiten, der Oerter und der Umstände, und von den verschiedenen Eigenschaften der Luft abhangen, wovon ich den Einfluß auf die thierische Oekonomie untersucht habe. Ganz natürlich wird mancher daraus den Schluß machen, wenn eine entgegengesetzte Wirkung hiervon in Rücksicht der Zeiten und der Oerter erfolgt, wie man sie sonst unter günstigen Umständen zu bemerken pflegt, daß diese Eigenschaften alsdenn die Ursachen der Zufälle seyn müssen, welche die Hofnung des Landmanns vernichten. Bey Erzählung dieser Zufälle werde ich eben die Ordnung beobachten, wie ich in Rücksicht der Arzneywissenschaft vorher gethan habe.

II. Ueberhaupt muß man die Natur des Bodens der Niederlande und die für denselben schickliche Witterung vor allen Dingen untersuchen. Die Erde in den Niederlanden ist überhaupt genommen schwarz, oder braun und sehr fruchtbar. Verschiedene Gegenden haben einen röthlichen Boden, der aber an Fruchtbarkeit dem braunen Erdreiche nichts nachgiebt. Der Mergel und die Kreide, welche verschiedene Striche dieses Landes bedecken, sind für das Wachsthum der Pflanzen weniger geschickt. Die schwarze Erde ist fettig, mit erdharzigen Theilen vermischt,

und

und an sich selbst sehr fruchtbar. Der Regen befördert nicht die Fruchtbarkeit, sondern schadet vielmehr den Körnern, die man in ein solches Land säet, weil die Wasser sehr schwer eindringen, sich lange auf der Oberfläche aufhalten, und auf die Art den Organen der Pflanzen schaden, sie mögen nun in einem Zustand des Wachsthums begriffen seyn, der es immer ist. Man weis auch, daß die Keime der Pflanzen davon Schaden leiden. Die Hofnung des Landmanns wird auch oft in einem Theile des braunen Erdreichs in den Niederlanden durch das stillstehende Wasser, das von der Ueberschwemmung herkommt, zernichtet. Einer solchen Gefahr ist besonders die Erndte in Seeland ausgesetzt. Deswegen sagt Levinus Lemnius, der in Seeland lebte: Nulla est apud ullas nationes annona aut res frumentaria, etiam lectissimi tritici, uberior, ita ut bina iugera Zelandica plus emolumenti cultori ac colono adferant quam quatuor Brabantica; minus tamen tuta est fidaque apud nos huius rei possessio: cum singulis momentis praesertim hibernis mensibus, flante coro et circio, ex maris saevitia periculum immineat; inde enatum proverbium ab iis, qui optimè rebus suis consultum cupiunt atque iis tuto frui exoptant, laudari Brabantici aëris clementiam ac soli stabilitatem, Zelandici vero fundi reditus atque annonae proventum: quod ita efferunt vulgari sermone: Brabantiche Lucht, Zeutche renten.

Der röthliche Boden ist selten ohne Regen fruchtbar. Ich rede hier nicht von der Mergel- oder Thonerde und

der Kreide, welche blos nach nützlichen Vermischungen und häufigen Dünger verbessert werden können.

III. Jedermann kennt den Einfluß der Luftkörper auf die Fruchtbarkeit der Erde; die Winde, der Regen, der Schnee, der Frost u. s. w. alle Veränderungen haben einen Einfluß darauf. Sie befördern jedesmal die Fruchtbarkeit des Erdreichs, wenn sie sich unter günstigen Umständen einfinden. Ich werde ausführlich von den Umständen reden, da diese Veränderungen den günstigen Erfolg des Landbaues bey der gewöhnlichen Witterung der Jahrszeiten in den Niederlanden, nämlich bey einer neblicht kalten, feuchten Witterung verhindern.

IV. Die allgemeinen Beobachtungen in den Niederlanden lehren uns, daß die mehrsten Zufälle, welche sich bey den Pflanzen ereignen, die von den Menschen zur Nahrung gebauet werden, und die man insgemein von den Schriftstellern, welche über diese Materie geschrieben haben, als Folgen einer feuchten Witterung ansiehet, hier weit weniger, wo die gewöhnliche Witterung mehrentheils feuchte ist, als in andern Gegenden bemerkt. Man frage mich nicht um den Grund dieser Erscheinung; ich bewundere die Natur, verehre aber auch die Bemühung der Gelehrten, welche sich bemüht haben, sie zu erklären. Die Theorie der Krankheiten der Pflanzen war ohne Zweifel nicht der Gegenstand, über welchen die Akademie Erläuterung wünschte; ganz gewiß hatte sie nichts anders, als Thatsachen zur Absicht, und in diesen Thatsachen allein werde ich die schicklichen Hülfsmittel aufsuchen, wodurch man den bedenklichen Folgen der Einflüsse

flüsse dieser Witterung, oder ihren Veränderungen begegnen kann.

Erstes Kapitel.

Von dem Einfluß der Abänderung der Schwere der Atmosphäre auf das Pflanzenreich.

131. Da es eine ausgemachte Wahrheit ist, daß die Pflanzen unter einer Glocke nicht bestehen können, aus der man die Luft herausgepumpt hat, noch in einem Gefäße, das mit angepreßter Luft ist angefüllt worden, so folgt daraus, daß sie in keiner Luft nicht seyn können, ohne Veränderungen zu spüren, die sich von der Schwere dieses Elements herschreiben, das sie umgiebt.

132. Die erste Bemerkung der üblen Folgen einer leichten Atmosphäre findet man in einer Abhandlung des Herrn Duhamels aufgezeichnet. Dieser gelehrte Naturforscher merkte an, daß die Pflanzen zur Zeit einer leichten Atmosphäre, die lange anhielt, oder wenn die Atmosphäre lange Zeit mit Feuchtigkeiten angefüllt war, matt wurden und nicht fort wuchsen. Eine andere Beobachtung des Herrn Duhamels unterstützt die erste, und bestehet darinnen, daß an allen Oertern, wo die Luft beständig wegen der Erhabenheit desselben leicht ist, als auf den Gipfeln der Alpen, die Pflanzen mit Mühe wachsen, oder gar nicht fortkommen, oder bald verderben. Auf dem Gebirge von Sixt, das über fünf tausend drey hundert zwey und funfzig Fuß über den Genfersee erhaben liegt, sagt Herr von Luc, wächst auch auf der Seite nach Mittag hin keine holzartige Pflanze, man siehet

keine Stauden, noch Bäume auf dieser Höhe in unsern Klima nicht mehr. „Wenn einiger Saamen von Bäumen, welchen der Wind hieher führt, einen günstigen Boden, oder andere bequeme Umstände findet, so geschiehet es bisweilen, daß er hier aufgehet, es werden aber blos daraus verbuttete Sträucher, die bald verderben. Die Pflanzen selbst sind hier sehr zart und dünn. Was fehlt wohl hier den Pflanzen zu ihrem Wachsthum? Die Wärme, die ernährenden Ausdünstungen, und selbst die Schwere der Luft, welche den Umlauf der Pflanzensäfte befördert.“ Vid. Toaldo Loco cit.

133. Herr Duhamel hat gefunden, daß, wie die fortdaurende leichte Luft der Atmosphäre das Wachsthum der Pflanzen verhindert, auf eben die Art auch eine lange anhaltende Schwere dieses Elements gleichfals schädlich seyn könne. Eine solche Unordnung könnte man zwar wirklich von der Trockenheit herleiten, die insgemein zu gleicher Zeit mit der Schwere der Atmosphäre ihre Wirkung äussert; man kann aber dieß um so weniger mit Grund thun, indem dieser Beobachter gleiche Unordnung bey den Wasserpflanzen bemerkt hat, die beständig mit Wasser bedeckt waren.

134. Eine anhaltende, leichte, oder schwere Konstitution der Atmosphäre ist keinesweges ohne Beyspiel in den Niederlanden. Die Ernde im Jahr 1761 fiel wahrscheinlich blos deswegen schlecht aus, weil die Atmosphäre beständig die ersten acht Monate so schwer war, daß das Barometer in diesem Zwischenraum niemals unter 27 Z. 8 L. stund, ja die Schwere der Luft erhielt das Quecksilber fast immer über 28 Z. bis 28 Z. 9 L. (§. 82. Beob. 6)

Uebrigens kann man allgemein in Rücksicht der Schwere, oder Leichtigkeit der Atmosphäre annehmen, daß die Niederlande ein sehr günstiges Klima für das Wachsthum der Pflanzen nach dem Herrn Duhamel sind, ein Klima, wo die Ausdehnung und Verdickung der Luft schnell auf einander folgen, giebt die ersten Ursachen des Wachsthums, oder der Zubereitung des Safts in der Erde her, verdünnet ihn, ehe er in die Wurzeln dringt, sich darinnen bewegt, und befördert vielleicht seinen Kreislauf in den Pflanzen.

Zweytes Kapitel.

Von dem Einfluß der Abänderungen der Wärme der Atmosphäre auf das Pflanzenreich.

135. In dieser Rücksicht habe ich eigentlich nur die Ausdehnung und die Verdickung der Luft, und die Feuchtigkeiten zu untersuchen, welche sich in den Röhren der Pflanzen befinden, oder die Veränderungen, die durch den Einfluß der Luftkörper in ihnen hervorgebracht werden können, die geschickt sind diese Flüßigkeit zu erhitzen, oder abzukühlen. Je häufiger diese Abänderungen geschehen, je näher sie auf einander folgen, desto größern Vortheil kann man sich davon versprechen. Die Witterung in den Niederlanden ist insgemein kalt, und deswegen nicht so häufigen Abänderungen unterworfen; verschiedene Umstände aber ersetzen diesen Fehler, die ich nach und nach erzählen will. Die Kälte und die Wärme haben auf die Pflanzen in Rücksicht der Stärke und der Dauer einen besondern Einfluß, daß ich sie nicht mit Stillschweigen übergehen kann.

136. Die sehr sinnreiche Bemerkung des Pater Cotte, daß sich die Zeit der Reifwerdung des Getreydes um so viel mehr verzögert, je geringer der Grad der Wärme eines jeden Jahrs war, und so umgekehrt, trifft in den mehrsten Himmelstrichen von Europa ein, keineswegs aber in den Niederlanden, wo die Summe der Grade der Wärme jederzeit geringer, als zu Paris ist, und wo die Erndte demungeachtet beynahe zu einer Zeit, als in den benachbarten Provinzen dieser Hauptstadt erfolgt. Nach der Bemerkung dieses gelehrten Naturforschers soll vorzüglich die größere, oder geringere Summe des Grads der Wärme, welche auf die Oberfläche der Erde in den Monaten April, May und Junius wirkt, die Reife des Getreydes verzögern, oder befördern, in den Niederlanden aber kann man diese drey Monate fast jederzeit, als einen zweyten Winter ansehen. Das Jahr 1777 giebt uns ein auffallendes Beyspiel von dem, was ich behauptet habe, an die Hand; es gefror in den Niederlanden bis zum 13. Junius; die Summe der Grade der Wärme in diesen 3 Monaten war um hundert Grade zu Paris grösser, als in den Niederlanden, demungeachtet erfolgte die Erndte hier keinesweges später. Ja sie verschob sich keinesweges über ihren gewöhnlichen Zeitraum hinaus, noch war sie unergiebiger, denn sie war so gesegnet, daß man sich keine so reiche Erndte seit dem Jahr 1747 zu erinnern weis. Man erhielt ausserordentlich viel Körner, man erinnerte sich keines Jahrs, wo es so viel Stroh gegeben. Vielleicht wird man einwenden, die Monate Julius und August wären in den Niederlanden wärmer, als zu Paris gewesen, um die Sachen in beyden Klima gleich zu machen?

machen? Dieß wäre abgeschmackt. Die Konstitution der Luft der Niederlande hat den Vortheil, daß die Körner zum Reifen keinesweges so viel Wärme, als in jedem andern Lande erfordern. Wirklich eine glückliche Einrichtung, denn der Landmann würde vergeblich und zu seinem größten Schaden das Getreyde so lange auf dem Halme lassen, bis eben so viel Wärme, wie vor der Erndte in Frankreich erfolgt wäre, wegen den Nebeln und den Reifen, die sich bisweilen am Ende des Augusts einstellen. Es ist also keinesweges möglich, daß man das Getreyde so lange Zeit auf dem Felde läßt, bis eine größere Summe der Grade der Wärme erfolgt ist, ehe man es abhauet, sondern man ist vielmehr oft gezwungen, es wegen der Kälte der Jahrszeit abzumähen, ehe es völlig reif geworden, dieß hat den sinnreichen Landmann dahin gebracht diesen Fehler dadurch zu ersetzen, daß er die Garben mitten auf dem Felde dergestalt in Haufen setzt, daß das Stroh der Kornähre gleichsam gegen die Eindrücke der Witterung zum Schilde dient, und damit die auf solche Art verwahrten Körner ihre Zeitigung in dem Innern des Haufens vollenden können, worinnen sie eingeschlossen sind, die man balle nennt.

137. Es ist fast eine unerhörte Begebenheit in den Niederlanden, daß die Wärme hier das Wachsthum der Pflanzen verhindert habe. Dieß geschieht deswegen, weil die Wärme denselben nicht schaden kann, wenn sie mit Feuchtigkeit verbunden ist, und weil man in diesen Klima selten, ja fast niemals eine zu gleicher Zeit trockene und warme Witterung beobachtet, die anhaltend ist, daß sie Unordnungen bey dem Wachsthum des Pflanzenreichs

hervor-

hervorbringen könnte. Es giebt hier blos einige Oerter, wo wegen ihrer Lage, die sie vor den feuchten Winden schützt, und die nach Mittag oder Morgen liegen, das Getreyde viel Wärme auszustehen hat, wovon es alsdenn Schaden leidet. Wenn sich dieses ereignet, so sagt man alsdenn, das Getreyde sey verbrühet, das ist, die Körner reifen zu bald, und eher, als sie ganz mit Mehle angefüllt sind.

138. Das Hülfsmittel, wodurch man die Unbequemlichkeiten der Wärme verhüten könnte, würde darinnen bestehen, daß man für die zärteste Sämerey ein Land aussuchte, wo sie vor den heissen Winden gesichert wäre; mit noch mehrerer Gewißheit wird man aber einen solchen Boden gegen üble Folgen der Wärme verwahren, wenn man ihn mit Wassergräben, wenigstens nach der Mittagsseite umgiebt, denn im Großen läßt sich es nicht ausführen ein solches Land zu wässern.

139. Jede Witterung ist günstig, wenn sie zur gehörigen Jahrszeit erfolgt, der Winter ist, sagt Herr Toaldo, die Ruhe der Erde und der Schlaf der Pflanzen. Zur Zeit, da das Wachsthum aufhört, oder wenigstens schwach ist, wird der Nahrungssaft vorbereitet und gleichsam zugerichtet. Die erste günstige Witterung zum Wachsthum der Pflanzen ist ein trockner und kalter Winter, wenn er anders so beschaffen ist, daß die zarten Wurzeln der Pflanzen keinen Schaden von seiner Strenge leiden. Am günstigsten ist unter solchen Umständen der Schnee; die Pflanzen erhalten hiervon noch einen andern Vortheil, wenn sie vom Schnee bedeckt werden, sie ziehen die salzigen, salpeterartigen, schleimichten und erdichten

ken Theile in sich, die in dem Schnee enthalten sind, wie die Zergliederung verschiedener Gelehrten, besonders des Herrn Margraffs, von dieser Substanz dargethan haben.

140. Zu jeder andern Jahrszeit, als im Winter, ist die Kälte für die Pflanzen schädlich, besonders richtet aber im Frühjahre ein zur Unzeit sich einstellender Frost jederzeit Schaden auf dem Lande an. In dem die zarten Theile, welche aus dem Getreyde ausgekeimt sind, mit häufigen Säften angefüllt werden, die sie aus der Erde nach der Winterkälte herausziehen, so verdicken neue Fröste diese Säfte, und zerstören hierdurch die Fasern, welche der Pflanze, als Gefäße dienen, worinnen die Säfte herumlaufen, sie gehen so zu reden, wie die gefrornen Theile der lebendigen Thiere in Brand über, so wie dieß 1709 und 1740 geschahe. Zu einer spätern Jahrszeit, wenn das Getreyde schon blüht, oder wenn es in Aehren schießt, zerstört der Frost die äussersten Theile der Aehre so, daß alsdenn die Körner mangeln, oder man findet blos kleine trockene Körner, ohne Mehl darinnen: man pflegt alsdenn zu sagen, die Körner sind ausgefallen. Die Kälte ist auch bisweilen für die Wurzeln eben so schädlich; dieß geschieht im Herbst, wenn sich der Frost zu frühe einstellt.

141. Die schlimmen Folgen der Kälte abzuwenden, hat man kein anderes Mittel, als daß man bey Zeiten säet, damit die zarten Sprossen vor dem Frühlingsfroste Stärke genug erhalten ihn zu vertragen. Diese Hülfsquelle aber selbst setzt den Saamen andern Unbequemlichkeiten aus, die eben so bedenklich sind, nämlich den Herbstfrösten,

die

die vor dem Schnee vorhergehen. Die Bedenklichkeiten wegen einem frühzeitigen Froste müssen aber keinesweges den Landmann abhalten, so frühe, als möglich ist, zu säen, weil man nicht ohne Hülfsmittel darwider ist. Um sich von einem solchen Zufall zu versichern, wenn man ihn zu befürchten hat, schlägt der Pater Cotte folgendes Mittel vor: man soll mit dem Grabscheide einige Stücke Erde von einem besäeten Lande ausstechen, sie in einen Keller bringen und aufthauen lassen; wird man Wurzeln an jedem Keimchen des Korns gewahr, so ist dieß ein Beweiß, daß es keinesweges Schaden gelitten hat. Sollte es aber geschehen seyn, so ist es alsdenn weit vortheilhafter das Feld in dem Monat Merz umzureissen, und Sommergetreyde hineinzusäen, als daß man abwartet, ob das ausgesäete Wintergetreyde Früchte bringen wird.

Drittes Kapitel.

Von dem Einfluß der Abänderungen der Feuchtigkeit der Atmosphäre auf das Pflanzenreich.

142. Die Trockenheit ist insgemein, wie ich in dem vorigen Kapitel gesagt, wo ich von dieser Eigenschaft der Luft in Rücksicht der Arzneywissenschaft redete, mit Wärme verbunden. Dieser doppelte Einfluß der Witterung ist für die Erndte in den Niederlanden gefährlich. Der Roggen scheint zum Glück eine solche Konstitution der Witterung besser, als anderes Getreyde zu vertragen, wenn die Umstände, die vorhergegangen, oder damit verbunden waren, günstig gewesen oder günstig sind. Man führt die Jahre 1702 und 1719 zum Beyspiele an, die sich durch Trockenheit und reichliche Erndten auszeichneten.

143. Sehr oft geschieht es aber, daß von einer trockenen und heissen Witterung das Getreyde klein wird, zusammenschrumpft und einkriecht. In meinen meteorologischen Beobachtungen finde ich folgende Anmerkungen: in den ersten zehen Tagen des Monats Augusts 1776, zur Zeit der größten Stärke einer exanthematischen Krankheit (§. 96.) war die Trockenheit so groß, daß das Getreyde in einigen Gegenden der Niederlande an dem Stengel vertrocknete, und in einer Entfernung von einigen Zollen von der Aehre verdorrte, wodurch die Körner zum Theil der Nahrung beraubt wurden und die Erndte bey einigen Personen schlecht ausfiel. Ausser dem litten auch die Früchte größtentheils Schaden; sie fielen von Bäumen, ehe sie reif wurden, oder sie waren trocken, und hatten wenig Geschmack. Die Kirschen aber und der Wein, Früchte, welche sonst in dieser Gegend nicht allzusehr zu Hause sind, geriethen in Menge; seit langer Zeit hatte man keine bessern Weintrauben erhalten, auch war es keinesweges, wie sonst gewöhnlich, nöthig, um die Zeitigung zu befördern, den Nebel, die ungestümen und feuchten Winde des Anfangs des Herbst abzuhalten, daß man sie in Papier einwickelte.

Mit Stillschweigen kann ich die verdrießlichen, vorübergehenden Folgen der Trockenheit des Monats May 1777 nicht übergehen, die sich durch den erhabenen Standpunkt meines Hygrometers, das über 63 Gr. stund, und durch einen solchen Mangel von Regen auszeichnete, daß nur 4 L. Wasser vom 23. Merz bis zum zweyten May vom Himmel gefallen war. Der Rübesaamen, welcher die einzige Frucht war, die etwas zugenommen hatte, wurde

welk;

welk; er bekam kleine Blätter; verschiedene Privatleute glaubten, er wäre ganz verdorben, rissen deswegen das Land um, und säeten an seiner Stelle anderes Getreyde. Es war ein sehr häufiger Regen vom Monat May nöthig, wenn nicht die ganze Einsammlung davon zu Grunde gehen sollte. Er erholte sich auf einige Art, blieb aber kurz und nicht allzusehr mit Körnern angefüllt.

Der Herr Baron Poederle, der Sohn, führt folgende Bemerkungen von der trockenen Witterung an, die in dem 13. Theil des Journals des Abt Roziers sind eingerückt worden: man erinnert sich keinesweges seit 1719 eine so große, anhaltende Hitze und Trockenheit gehabt zu haben, wodurch das Wachsthum der Pflanzen so allgemein Schaden gelitten hätte, als es in den Monaten Junius, Julius und August in diesem Jahr 1778 geschehen ist. Eine Menge Blätter an den Bäumen verbrannten, und wurden von der Sonnenhitze roth, so wie es auch bey den Pflanzen und dem Grase auf den Wiesen geschahe, weswegen man auch kein Grummt bekam. Das Wasser mangelte an vielen Oertern; in den Gärten konnte nichts weiter wachsen, und das Zugemüße verdarb größtentheils so, daß es wegen seiner Seltenheit überaus theuer wurde. Was man säete, gieng nicht auf, die Rüben, der Kohl und der Spargel verdarben größtentheils, oder giengen nicht auf. Die Erndte war schön und endigte sich vor dem 20 August.

Man siehet auch die Verwüstungen, welche bisweilen die Feldmäuse im Frühjahre und im Herbste auf dem Lande anrichten, als eine schädliche Wirkung der Trockenheit in den Niederlanden an.

144. Die Feuchtigkeit ist eine Eigenschaft der Atmosphäre, deren Einfluß für die Pflanzen sehr nützlich zu seyn pflegt, zu gleicher Zeit kann sie aber auch unter gewissen Verbindungen ihnen sehr schädlich werden. Die Herren Hales und Duhamel haben den Grund angegeben, indem sie von dem Nutzen der Feuchtigkeit auf die Pflanzen redeten, warum das Klima der Niederlande zum Wachsthum der Pflanzen geschickter und bequemer, als jedes andere ist, ob man hier gleich weit weniger Wärme hat. Dieß geschieht deswegen, weil die Feuchtigkeit, welche hier die gewöhnliche Konstitution der Jahrszeiten ausmacht, hier zugleich mit der Wärme herrscht, dahingegen die Wärme mit Trockenheit in andern Gegenden verbunden ist. Die Dünste, womit die Atmosphäre angefüllt ist, verschaffen Nahrung, die Wärme setzt die Säfte in den Pflanzen in Bewegung, daß sie alsdenn in einer Woche, in einem Tage mehr, als unter andern Umständen in einem Monate wachsen. Man hat zwey Arten feuchter Eigenschaften in Rücksicht des Wachsthums der Pflanzen zu betrachten, die Feuchtigkeit der Erde, oder welche von Regen herkömmt, und die Feuchtigkeit der Atmosphäre; diese feuchtet blos die Oberfläche der Pflanzen an, welche über die Erde heraus gehet, jene aber durchdringt die Erde selbst, und befeuchtet zu gleicher Zeit die Oberfläche der Pflanzen. Große Feuchtigkeit, und große Hitze müssen mit einander in einem Verhältnisse stehen; eine Witterung, wo beyde mit einander abwechseln, und ein gehöriges Verhältniß mit einander haben, ist für die Erndte sehr vortheilhaft. Häufiger Regen, ohne eine verhältnißmäßige Wärme, schadet

det der Erndte jederzeit in den Niederlanden; am ersten aber hat hier auf das Wachsthum der Pflanzen diejenige Feuchtigkeit einen Einfluß, welche sich auf den Pflanzen als Dünste ausbreitet, und ohne Zweifel in ihre Substanz eindringt.

145. Die vorzüglichste Wirkung der Feuchtigkeit auf die Pflanzen stehet mit den Winden in einem Verhältnisse; wenn sie von vielen Dünsten bedeckt werden, und die Winde sie nicht schnell in die Höhe treiben können, ehe die Sonne hervorkömmt, oder sich ein Frost einstellt, so gerathen sie in Gefahr ihre Früchte zu verlieren, und wenn die zarten Pflanzen von der Feuchtigkeit bedeckt werden, keinen Frost und keine Sonne aber zu befürchten haben, und es findet sich kein Wind ein, so fangen sie leicht an zu faulen. Dem Mangel der Winde zur Zeit einer feuchten Witterung schreiben die Gelehrten die mehrsten Krankheiten der Pflanzen zu, welche die Hofnung des Landmanns vereiteln. Unter die verdrüßlichen Folgen einer großen Feuchtigkeit, worauf unmittelbar eine große Hitze folgt, rechnet man vorzüglich den Rost (rouille). Der Thau allein giebt bisweilen zu diesem Zufalle Gelegenheit, wenn die Sonnenstralen mit Macht auf die Erde herunterschießen, ihn auf den Pflanzen antreffen, und daselbst austrocknen. Von der Feuchtigkeit leitet man auch den Mehlthau (nielle) her. Der Pater Cotte hat angemerkt, daß die Körner weit mehr in feuchten, als in trockenen Jahren von dem Mehlthau angegriffen werden: wenn also die Feuchtigkeit nicht die nächste Ursache des Mehlthaus ist, so kann man wenigstens sagen, daß sie weit eher, als die Trockenheit diese Krank-

heit befördere. Andere Beobachter haben aus einigen Versuchen geglaubt schließen zu dürfen, daß der Mehlthau vom Schimmel (moisissure) herkömmt. Diese Krankheit zerstört den Keim und die Substanz des Korns gänzlich. Der ganze mehlichte Theil des Korns und seine Hülse werden in einen schwarzen, übelriechenden Staub verwandelt, der keine Konsistenz hat. Man entdeckt dieses Uebel in den Monaten Merz und April, wenn die Aehre noch nahe bey der Wurzel befindlich, und nur zwo Linien lang ist; wenn man sie entblößt, so entdeckt man bereits die schwarze Aehre.

146. Die schätzbaren Bemerkungen des Pater Cotte scheinen der Meynung derjenigen günstig zu seyn, welche den Brand des Korns (charbon des bleds) von einer kalten feuchten Witterung herleiten. In dieser Kornkrankheit scheint das Korn äußerlich sehr gesund zu seyn, wenn man es aber drückt, so kömmt eine dicke, staubichte, braune, schwärzliche, übelriechende Materie heraus, welche dem Staube des Bovists (vesse de loup) gleicht. Die späten Aehren sind vorzüglich dieser Krankheit ausgesetzt, die sich sehr wenig von dem Mehlthau (nielle), oder dem Roste (rouille) zu unterscheiden scheint.

147. Die Krankheiten des Korns, die sich von dem langen Verweilen der ausgebreiteten Dünste in der Atmosphäre auf den zarten Stengeln der Pflanzen, oder von dem schnellen Austrocknen dieser Dünste durch die Sonnenhitze, oder von ihrer Verdickung durch die Kälte herschreiben, können durch ein sehr einfaches Mittel abgewendet werden, indem man einen langen Strick von zween Menschen über das Feld verschiedenemale wegziehen

hen läßt, das man verwahren will, wovon ein jeder das eine Ende angefaßt hat. Dieses Hülfsmittel, durch welches man die Feuchtigkeit von den Pflanzen wegbringen kann, muß vor dem Sonnenaufgang angewendet werden, wenn man der Hitze nicht traut, und vor dem Untergang dieses Gestirns, wenn man den Frost fürchtet. Es ist zu allen Zeiten schicklich, wenn man das Verweilen der Feuchtigkeit verhindern will; man muß es aber oft wiederholen, wenn beträchtliche Nebel herrschen. Ich kann hier das Räuchern der Alten nicht mit Stillschweigen übergehen, die Stroh, Knochen der Thiere, oder andere Materien, die sie ohne Kosten bekommen konnten, die Nächte hindurch anzündeten, wenn sie besorgten, die Sonne möchte den Thau auf den Pflanzen noch überraschen. Dieses Mittel wird vorzüglich von dem Herrn Toaldo empfohlen, weil es die Feuchtigkeit in sich saugt; er beschäftiget sich vorzüglich mit dem Roste. Ob man nun schon über die Ursache des Mehlthaues und des Brands nicht einig ist, so hat man doch ein Hülfsmittel erdacht, diesen Uebeln abzuhelfen, oder vielmehr vorzubeugen. Dieß bestehet darinnen, daß man das Getreyde, welches man säen will, in einer starken Lauge von Asche mit etwas Kalk vermischt, wäscht. Man will aber behaupten, diese Vorsicht habe nicht jederzeit das Uebel abgewendet, und man sagt, weit eher und sicherer habe man seinen Endzweck erlangt, wenn man den Saamen in einer starken Salzlauge gewaschen hätte. In Rücksicht dieses Mittels beruft man sich auf die glücklichen Versuche des Herrn Tillets, die er zu Trianon auf Befehl des Königs angestellt hat. Die gute Bearbei-

beitung des Lands, die Vorsicht den Saamen zu verändern, und vorzüglich solchen zu erwählen, der aus einem schweren Boden herkömmt, gehören vorzüglich unter die Anzahl der kräftigsten Vorbauungsmittel in diesen Krankheiten.

Viertes Kapitel.

Von den Folgen einer verdorbenen Atmosphäre auf das Pflanzenreich.

148. Häufiger Regen und ein fast beständig trüber Himmel, sagt der Pater Cotte, schwächen den Umlauf des Nahrungssafts der Pflanzen, und verzögern die Fruchtbarkeit des Jahrs. Es läßt sich leicht gedenken, daß sich dieß vorzüglich in den Niederlanden ereignen muß, wo die Beschaffenheit des Bodens und der Witterung feuchte sind; diese Fehler aber, welche in jedem andern Klima nachtheilig seyn würden, werden durch die gleiche Lage des Bodens verbessert, die einen freyen Umlauf der Luft verstattet. Auf diese Art genießen die Pflanzen in den Niederlanden bey einem freyen Durchzug der Winde eine sehr günstige Witterung, welche den Wachsthum der Pflanzen und den Reichthum der Erde befördert, nämlich eine Witterung, wo die mehrste Feuchtigkeit herrscht, und wo sie die Winde sehr schnell wegnehmen. Doch muß man unter die Zahl der Krankheiten, welche von vielem Regen entstehen, diejenigen rechnen, welche man das schwarze Korn nennt (bled noir, bled broué, bled chamois). Das Korn ist schwarzfleckicht und viel kleiner als gewöhnlich. Man schreibt diesen Zu-

fall von der übel verstandenen Vorsicht des Landmanns her, der mit den Aeckern zur Aussaat zu lange wartet, bis erst eine gewisse Menge Regen vom Himmel gefallen, der alsdenn sogleich darauf die Bestellung anfängt. Man behauptet, daß man diesem Uebel zuvorkomme, wenn man 24 Stunden nach dem Regen vorbeystreichen läßt, ehe man zur Saat ackert.

149. Die starken Winde, welche die Halme zerbrechen, oder abknicken, sind eine große Plage für die Feldbesitzer der Niederlande. Der Nahrungssaft wird an dem Orte aufgehalten, wo der Stengel umgebogen ist worden, kann nicht mehr bis zur Aehre dringen; das Korn erhält weiter keine Nahrung, füllt sich nicht mit Mehl an, und bleibt klein. Diese Unbequemlichkeit, oder Zufall thut an einigen Orten gar vielen Schaden, welche vor den ungestümen Winden nicht gesichert sind, indem der Landmann weit weniger Körner alsdenn erhält. Von den wohlthätigen Winden für die Pflanzen muß man vorzüglich die brennenden Mittagswinde ausschließen, welche bisweilen schnell auf die Nebel in den Monaten May und Junius folgen, und den Rost in dem Korne hervorbringen. Herr Toaldo schreibt diesen Zufall von einer Gährung her. Man versichert, dieß sey die Ursache der Hungersnoth in der Lombardie 1735 gewesen, wie dieß Muratori erzählt. Die Winde der Niederlande bringen selten solche verdrüßliche Wirkung hervor. Man würde die Vorschläge unvernünftig finden, wodurch man die üblen Folgen des Einflusses der Winde auf die Felder verhüten wollte. Einen Baum, einen Garten, ein getrenntes Stück Land kannn man davor bewahren, wenn man aber

dieß

dieß mit einer ganzen Gegend unternehmen wollte, so wäre dieß unmöglich. Eine Mauer, wie die berühmte Gränzmauer der Chinesen ist, da sie ihre Besitzungen schützen und vor den Einfällen der Tartarn verwahren wollen, würde selbst unzureichend seyn.

151. Aus den Versuchen des Herrn Priestley ist es bekannt, daß die Luft, welche mit Ausdünstungen angefüllt ist, die von faulen Substanzen hergekommen, und welche für die Thiere so schädlich sind, das Wachsthum der Pflanzen gar sehr befördern. Das Getreyde kann aber doch auch sehr vielen Schaden von gewissen Eigenschaften der Luft leiden, die sich von dem Verderben dieses Elements herschreiben, indem daraus eine Mischung entstehet, die gleichsam ansteckend ist.

152. Unter die ansteckenden Krankheiten des Getreydes rechnet man den Brand. Herr Toaldo weiß nicht, ob er die bekannten Meynungen in Rücksicht der Ursache dieser Krankheit annehmen soll. So viel ist ausgemacht, daß die mit dem Staube des brandigen Getreydes angefüllte Luft denselben von einem Felde, von einem Acker zum andern, alle Jahre hintreibt. Verschiedene Provinzen in Italien leiden gar sehr durch diese Kornkrankheit, in den Niederlanden spürt man nur bisweilen dieses Uebel.

153. Man kann diese Krankheit durch das Mittel verhüten, welches Duhamel vorgeschlagen hat, und das er aus Erfahrung empfiehlt, indem er verschiedene Versuche wegen den ansteckenden Bestandtheilen dieses Getreydes unternahm. Dieser geschickte Beobachter steckte einige Stücken Land damit an, indem er etwas Staub von diesem

sem verdorbenen Korne oder von dem Staube des Bovists mit dem Saamen vermischte. Aus diesem Versuche folgt, daß man das Anstecken des Korns von dem Brande verhüten kann, wenn man den Saamen sorgfältig von dem brandigen Korne reinigt, und die angegriffenen Spitzen oder Aehren alsbald abreißt, wenn man sie entdeckt hat. Wahrscheinlich hat die Asche, die man in verschiedenen Gegenden der Niederlande auf das Feld streuet sie zu dingen, die Kraft, das Anstecken des brandigten Getreydes zu verhindern *).

154. Was ich bereits mit wenig Worten §. 108 gesagt habe, daß in der Atmosphäre der Niederlande mehr elektrische Materie, als in einem andern Klima enthalten sey

*) Den Brand im Waizen abzuhalten wird von Herrn Kirch in den Bemerkungen der Churpfälzischen, physikalischen ökonomischen Gesellschaft vom Jahre 1782 und 1783 vorgeschlagen. Man soll vollkommenen reifen Waizensaamen zum Aussäen wählen, und diesen mit warmen Kalkwasser von frischgelöschtem Kalke gut bewegen, darauf mit Brunnenwasser begießen, 24 Stunden liegen lassen, daß er sich völlig erhitzt, darauf ausbreiten, an der Luft trocknen lassen, durch eine Fege von dem überflüssigen Kalkstaube reinigen, und alsdenn aussäen. Vid. etiam Tessier resultats des experiences faites à Rambouillet sous les yeux du Roi relativement à la Maladie du froment appellée Carie &c. à Paris 1785. Viele Versuche haben den Verfasser gelehrt, daß man diese Krankheit abwenden kann, wenn man bloses Wasser mit einer hinreichenden Menge Kalk braucht. v. Iournal Encycl. Decemb. 1785. p. 360.

sey, wo die Witterung weit trockner ist, giebt ein günstiges Vorurtheil für die Fruchtbarkeit dieses Lands ab, so wie man sie auch wirklich daselbst bemerkt. Es wäre hier der Ort von den neuen Entdeckungen der Herren Bertholon und Mourgues in Rücksicht des Blitzes zu reden, der aus der Erde herausgehet, wodurch ich den Ueberfluß der elektrischen Materie in dem innern Boden der Niederlande beweisen könnte. Es wird aber in dieser Rücksicht hinreichend seyn anzumerken, daß die stürmische, ungleiche Witterung, da die elektrische Materie in größerer Menge aus der Erde in die Atmosphäre und so umgekehrt übergeht, auch die Zeiten sind, da das Wachsthum am lebhaftesten geschieht, hieraus wird man den Schluß machen, daß die Niederlande zu den Gegenden gehören, wo die elektrische Materie das Wachsthum am meisten begünstiget.

155. In den Niederlanden bemerkt man unterdessen wirklich weniger, als in andern Landen, wahrscheinlich, weil die Feuchtigkeit die elektrische Materie mehr aufgelöst erhält, einige verdrüßliche Folgen von dem schnellen Uebergange einer angehäuften Menge elektrischer Materie. Wenn dieß zu geschehen pflegt, so sagt man, der Blitz habe das Getreyde beschädiget, und einige verwechseln diese Krankheit mit dem Taubwerden der Blüten.

156. Ueberhaupt wird das Wachsthum der Pflanzen eben so wohl durch die Ausdünstung der Erde, als auch durch die faulen Dünste (§. 151) befördert. Die Erde pflanzt auf diese Art nährende Bestandtheile fort, theilt sie den Stengeln mit, die über der Erde befindlich sind, und dieselben dringen zu gleicher Zeit in die Wurzeln, oder

Zwiebeln der Pflanzen. Eine sehr trockene, lebhafte Hitze würde ganz gewiß die Fibern der zarten Pflanzen zu Grunde richten, wenn die wohlthätige Ausdünstung der Erde dieß nicht verhinderte. Dieß ist die wohlthätige Wirkung des Thaus, der aus ausgedünsteten Säften der Erde bestehet, die nach ihrer Auflösung in der Luft herunterfallen; der Thau ist aber auch selbst nachtheilig, wie ich gesagt habe, wenn er auf den Pflanzen von der Sonne, oder dem Froste angegriffen wird (§. 145).

157. Die Ausdünstungen der Erde sind für das Wachsthum der Pflanzen an verschiedenen Oertern schädlich, wenn der Boden mit vielen metallischen Bestandtheilen überhäuft ist. Man bemerkt aber einen solchen Nachtheil keinesweges in den Niederlanden. Hier findet man blos Steinkohlen, welche nicht für die Pflanzen schädliche Dünste aushauchen, und auch diese sind mit sehr vieler fruchtbarer Erde bedeckt. Es ist zweifelhaft, ob man einigen Schaden in Rücksicht des Getreydes von den salinischen Bestandtheilen herleiten kann, die sich aus dem Meere erheben, deren Einfluß in den Niederlanden sehr merklich seyn muß, da der größte Theil derselben hiervon umgeben wird. Ich halte es für eine irrige Meynung, wenn man glaubt, die fressende Eigenschaft dieser Theile verderbe die Farbe der seidnen Waaren. Die Sonnenstralen können gleichfals die Farben verderben; das Feuer bringt gleiche Wirkung hervor; unterdessen verhindern aber der Einfluß der Sonne und des Feuers ganz merklich die Wirkung der Salze, welche in der Atmosphäre ausgestreuet sind, weil sie ihnen die Feuchtigkeit entziehen, welche die einzige Eigenschaft der Luft ist, wodurch die Salze aufgelöst erhalten werden. Wenn übrigens die Atmosphäre der Niederlande aus einer zu großen Menge salzigten Bestandtheilen bestehet, die einen Einfluß auf die Pflanzen haben können, so muß man vielmehr glauben, daß sie das Wachsthum

thum der Stengel, wie das in der Asche enthaltene Salz befördern, so wie die alkalinischen Theile in dem Dünger für die Wurzeln günstig sind.

158. Eine Erfahrung von 20 Jahren hat den Verfasser der kritischen Beobachtung über die Untersuchung des Rosts gelehrt, daß man in regnerischen und feuchten Jahren viel Mutterkorn antrifft; daß man in kalten und trockenen Jahren sehr wenig davon findet; daß man es aber in eben diesen Jahren jederzeit in dem spät ausgesäeten Korne antrifft. Seine Erfahrungen lehren uns, daß man sehr wenig Mutterkorn in den Feldern findet, die vor dem 15. September sind besäet worden; daß man weit mehr davon auf den Aeckern bemerkt, die seit diesem Zeitpunkte bis zum ersten Oktober sind bestellt worden, und noch mehr, wenn man in diesem Monate das Korn in das Feld gebracht hat. Endlich hat er auch bemerkt, daß in frühzeitigen Jahren, oder in solchen Jahren, wenn man blos eine gewöhnliche Witterung beobachtet, kein Mutterkorn gefunden wird, oder daß das wenige, welches man auf den Aeckern findet, beständig auf den späten Halmen des Frühjahrs angetroffen wird. Dieser Verfasser hat seine Versuche noch weiter getrieben. Er brachte den Saamen in verschiedenes Erdreich, von einem bis zu neun Zoll. Das Korn, welches er 3 Zoll tief gesäet, gieng besser, schneller auf, gab mehr her, und war mit keinem Mutterkorn vermischt. Bringt man den Saamen tiefer in die Erde, 4. 5. 6. und mehrere Zolle, so gehet es später auf, ist weniger ergiebig, und mit mehrerem Mutterkorn vermischt.

159. In den Niederlanden findet man wenig Mutterkorn, wo der Landmann die folgenden Regeln eben dieses Verfassers zu beobachten gewohnt ist: bey Zeiten, und nicht über 3 Zoll tief zu säen. Hiedurch erspart man den Saamen, befördert das Aufgehen, beschleuniget die Erndte,

ver-

verhütet den Rost und das Mutterkorn. Ueberdieß, je zeitiger man erndtet, destomehr ist man vor dem Hagel gesichert. In unsern nördlichen Provinzen muß man in den kältsten Gegenden mit der Kornsaat vom 15. August, und in den wärmsten gegen den 15. September hin anfangen. Je mehr man gegen Mittag hin liegt, und je mehr oder weniger warm die Lage ist, destomehr oder weniger darf man sich von diesem Zeitraume entfernen.

160. 1) Die mehresten Eigenschaften der Atmosphäre, welche die gewöhnlichen Witterungen der Jahrszeiten in den Niederlanden ausmachen, sind für das Wachsthum des Pflanzenreichs günstig. 2) Die vier vorzüglichsten Krankheiten des Korns, den Rost, das Abfallen der Blüten, den Mehlthau, und den Brand, welche man gewöhnlich von dem Einfluß einer Witterung herschreibt, wie man sie insgemein in den Niederlanden findet, trifft man selten hier an, und sie richten weit weniger Schaden, als in andern Ländern an. 3) Das Mutterkorn, welches man gewöhnlich in dem Roggen findet, und das man größtentheils von der Feuchtigkeit herleitet, ist gleichfals in den Niederlanden selten. 4) Die veränderliche kalte und feuchte Witterung in den Niederlanden ist also für das Pflanzenreich günstig.

E n d e.

Multum scripserunt qui ante nos fuerunt, sed multum adhuc restat operis, multumque restabit, nec ulli nato post mille sæcula præcludetur occasio aliquid adjiciendi.

SENECA.

Herrn

Herrn D. Retz's,
Arztes zu Arras
Abhandlung
von einem neuen
vergleichbaren Hygrometer,
welches
mit eben diesem Instrumente, das Herr von de Luc erfunden, größtentheils übereinkömmt.

Aus dem Französischen übersetzt.

Neues
vergleichbares Hygrometer.

1.

Ob schon das Hygrometer, welches ich vorschlage, eine Nachahmung von demjenigen ist, das Herr von Luc bekannt gemacht, so muß ich doch hier sagen, daß ich keinesweges das Instrument dieses Naturforschers kannte, da ich den Vorsatz faßte, mir ein Hygrometer zu verschaffen, welches die nämliche Gestalt hatte. Das erste, welches ich 1775 verfertigte, bestand aus der Röhre eines Thermometers, wovon ich die Kugel weggenommen, und an deren Stelle ich eine sehr künstlich gemachte Kugel von Pergament, die mit Queckſilber angefüllt, befestiget hatte, welches in der Röhre auf- und niederstieg, je nachdem die Atmosphäre trocken oder feucht war.

2. Von diesem Versuche wende ich mich schnell zu dem Zeitraume, wo ich in der Abhandlung des Herrn von Luc die Beschreibung des künstlichen und dauerhaften Hygrometers las, das ihm den Beyfall der Akademie von Amiens 1774 verschaft hatte. Ich ließ dieses Instrument verfertigen, theilte es nach den Grundsätzen seines Erfinders ab. Einige Einfälle machten, daß ich mir verschiedene

sol-

solche Instrumente machen ließ, und sehr aufmerksam alle Versuche des Herrn von Luc wiederholte, um mich von den Resultaten derselben zu versichern, wo ich denn fand, daß die Resultate des Herrn von Luc in einem wesentlichen Punkte von den meinigen abwichen.

3. Es ist wahr, wie Herr von Luc anmerkt, daß in dem Augenblick, da man das Hygrometer in heißes Wasser von 45 Graden eintaucht, indem es aus geschmolzenem Eise herausgekommen, das Quecksilber um 4 oder 5 Grade unter den Faden sinkt, welcher seine Höhe in dem Eise bestimmte; ich habe aber nicht gesehen, daß er in die Höhe gieng, oder er gieng sehr wenig in die Höhe, und indem man das Instrument wieder in geschmolzenes Eis brachte, da es aus dem heißen Wasser herausgekommen war, so sank das Quecksilber noch um 4 oder 5 Grade, und es gieng noch weit tiefer, wenn man diese Abwechselungen verschiedenemale nach einander wiederholte.

4. Ich glaubte hieraus den Schluß machen zu können, daß das warme Wasser die Ausdehnbarkeit des helfenbeinernen Zylinders vermehrt, welcher der wirksame Theil des Hygrometers des Herrn von Luc ist, und daß der höchste Grad der Feuchtigkeit, den er bey seinem Instrumente blos nach dem Eindruck des kalten Wassers angegeben, keinesweges der höchste Punkt der Ausdehnung dieses Zylinders sey. Das Instrument ist blos für diejenigen mit denjenigen vergleichbar, welche nicht den Einfluß der kalten Dünste ausgestanden, nachdem sie von heißen Dünsten waren durchdrungen worden. Ich fand den Beweis davon bey der Beobachtung eben desselben Hygrometers, welches in der Folge jederzeit um 7 bis 8

Grade

Grade tiefer stand, nachdem es in kaltes Wasser war gebracht worden, da man es aus heißen Wasser von 45 Graden herausgenommen, als die andern Instrumente, die keinesweges eben dieselbe Veränderung ausgehalten hatten.

5. Diese Bemerkung, mit den Schwierigkeiten verbunden ein schickliches Stück Helfenbein auszuwählen, zu drehen, und zu bohren, ein gutes Thermometer und die nämliche Menge Quecksilber, welche es enthält, anzuwenden und sehr genau abzuwägen, und das abzuziehen, was der helfenbeinerne Zylinder enthalten wird, Schwierigkeiten, die ganz gewiß bis jetzt den Naturforschern nicht erlaubt haben, das Hygrometer des Herrn von Luc zu brauchen, alles dieß, sage ich, trieb mich an, dieß Instrument einfacher zu machen, indem ich für diesen Zylinder eine Schreibefeder brauchte, wovon dieser Verfasser selbst in seiner Abhandlung redet, und indem ich bey der Abtheilung unveränderliche, einfachere Grundsätze anwendete, die von nichts anders, als von der Feuchtigkeit abhingen, wenn man diese Punkte bestimmen wollte.

6. Ich nahm eine kleine Gänsefeder, von welcher durch keinen Zufall die Haut noch nicht war weggenommen worden, welche von Natur ihr unterstes Ende verschließt; ich schnitt sie ohngefehr anderthalb Zoll von diesem Ende rund ab; ich steckte sie in kochendes Wasser, und ließ sie darinnen weichen, um sie auszudehnen, und vom Fette zu befreyen; hierauf steckte ich in dieselbe einen hölzernen runden Stock, der mit der Weite der Feder paßte, und etwas streng hineingieng, und ließ sie an diesem Stocke trocken werden.

Die großen Schreibefedern sind gleich gut zur Verfertigung der Hygrometer, es kömmt blos darauf an, verhältnißmäßige Röhren mit ihnen zu verbinden. Ihr Maaßstab hat mehr Länge, welches der ganze Unterschied ist, so wie es sich auch in Rücksicht der Thermometer verhält, deren Kugel mehr Quecksilber faßt. Ich war neugierig zu versuchen, welchen Grad der Ausdehnung man dem Hygrometer geben könnte; ich verfertigte eins von einer Schwanfeder, die 4 Zoll lang, in dem obern Theile 4 und $\frac{1}{4}$ Linie im Durchschnitte hatte; sie war an eine Glasröhre befestiget, die 30 Zoll lang war, deren Oeffnung $\frac{1}{3}$ Linie im Durchschnitt betrug. Der Gang dieses Instruments, nachdem es war abgetheilt worden, nahm einen Raum von 22 Zoll ein, bey 60 Graden seines Maaßstabes.

7. Ich machte die Feder dünner, indem ich sie so sehr abschabte, bis sie blos noch den 15. oder den 18. Theil einer Linie dicke blieb, oder bis sie nicht dicker als dünnes Pergament, oder eine getrocknete Blase war *).

8. Zum

*) Die allzudünnen Federn haben den Fehler, daß sie sich zu geschwind mit Wasser sättigen, und daß die Feuchtigkeit herausläuft, und nicht zurückgehalten werden kann, welchen Herr Senerbiere zu vermeiden suchte; die dickern aber sind nicht reizbar genug. Hygrometer, welche von solchen sind gemacht worden, stimmen nicht mit den andern überein, die sehr empfindsam sind, und oft verschiedene Grade der Veränderung bereits angegeben haben, ehe diese noch anfangen sich zu bewegen. Zum Beyspiel, wenn das gewöhnliche Hygrometer Nachmittage an einem schönen Sommertage auf 60 Graden stehet, so befindet sich das

8. Zum Schaben brauche ich ein Stück zerbrochenes Glas, oder ein scharfes Federmesser *).

das andere noch nicht auf 50 Graden, dessen Feder nicht so dünne ist, und wenn sich die Konstitution der Atmosphäre verändert hat, das ist, wenn das Hygrometer sinken soll, ehe dieses noch den 60. Grad erreichen konnte, wohin es doch gekommen wäre, wenn die Dauer der Trokenheit mit der wenigen Empfindsamkeit dieses Instruments in einem Verhältnisse gestanden hätte, so geht es herunter. Dieß macht, daß sie jederzeit um einige Grade tiefer als die andern stehen, die sehr empfindsam sind, welche gleich bey der Zusammenkunft unmerklicher Säfte in der Atmosphäre reizbar sind, daß sie das Vorbeyziehen der kleinsten Wolken anzeigen, und die da um verschiedene Grade heruntersteigen, wenn man sich ihnen mit der Hand nähert, ob sie gleich nicht sehr ausdünstet.

*) Ich halte die Feder in einer geraden Lage (verticale), das schneidende Instrument aber senkrecht (perpendiculaire) auf der Feder, und ziehe es von einem Ende zum andern, so, daß ich auf diese Art mit einem Zug einen Faden der ganzen Länge der Feder nach herunterziehe; ich bewege dieselbe mit der einen Hand ganz langsam, und mit der andern schabe ich sehr gelinde.

Bey dieser Verrichtung hat man verschiedene Vorsichten nöthig, weil sie leicht verunglücken kann; 1) muß man ein Gefäß mit Wasser vor sich haben, worein man von Zeit zu Zeit die Feder taucht, indem man schabt, damit sie nicht trocken werde, weil sonst das Instrument mehr weg nimmt, wenn die Feder trocken, als wenn sie feuchte ist, und weil ohne diese Vorsicht sie anzufeuchten sie ganz gewiß zerspringt, wenn man sie bis auf einen gewissen Grad dünne

9. An dem obern Ende der Feder lasse ich einen Rand, der ein und ½ Linie dicke ist, sitzen, damit er an seinem Körper mehr Festigkeit behält, und damit ich ihn mit dem Glase besser befestigen kann (*). (Fig. 1.)

10. Ich fülle die Feder mit gut gereinigtem Quecksilber bis zur Entfernung einer Linie von seinem Rande an, und suche auf alle mögliche Art die Luftblasen herauszubringen, die mit dem Quecksilber hineingekommen seyn können **).

11. Ich

dünne gemacht hat; 2) Von Zeit zu Zeit muß man den hölzern Stab aus der Feder herausnehmen um die Stellen zu bemerken, die dicke geblieben sind, damit man sie besonders nachschaben kann; 3) Bey jeder Drehung muß man das abgeschabte wegnehmen, das am Rande der Feder hängt, wo man mit dem Schaben aufhört; 4) Wenn das Dickste weggenommen ist, so kann man am leichtesten dadurch die Feder gehörig dünne machen, wenn man sie mit Wasser anfüllt, die Oefnung mit dem Daum oder einem zarten Stöpsel von Gork verschließt, und wenn man mit der andern Hand ganz sanft mit einem scharfen Federmesser schabt.

*) Ich wickle deswegen das obere Ende der Feder in einen kleinen Streif Papier, oder stecke daran ein Stück von einer andern Feder, welche verhindern, daß das Instrument nicht bis zu der Stelle kommt, wo ich wünsche, daß der dicke Theil anfangen soll.

**) Die Luftblasen bringe ich durch ein starkes Haar heraus, welches ich in dem Quecksilber auf allen Luftblasen, die ich wahrnehme, herumbewege.

11. Ich laß eine Glasröhre von eben der Dicke, wie die Schreibfeder, verfertigen, die einen Fuß lang ist, deren Durchmesser ohngefehr $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{8}$ Linie beträgt, und wenn ich denn versichert bin, daß die Röhre innerlich ganz gleich ist, so feile ich sie in der Rundung an einem der äussern Enden in eben der Länge ab, als der Hals der Feder, oder der dicke Theil derselben lang ist, so daß das äussere Ende der Röhre genau in die Feder paßt, und daß man keine Ungleichheit an der Stelle der Vereinigung findet. (Figur. 2.)

12. Alsdenn mache ich ein Stückgen Gummilac an einem Wachsstock warm, und bestreiche damit das äussere Ende der gefeilten Röhre. Wenn hiermit der ganze Umfang umzogen und dasselbe noch flüßig ist, so stoße ich mit einer Hand dieses äussere Ende in die Feder, welche ich mit der andern Hand senkrecht halte. Das Quecksilber steigt in die Röhre, so wie sie in die Feder hineingestossen wird, ich fahre fort sie hineinzudrücken, bis daß das äussere Ende der Feder auf dem gefeilten Ende der Röhre ruht, und ich erhalte die Theile in ihrer Lage, bis daß der Kitt kalt geworden ist *).

*) Wenn das Hygrometer gut seyn soll, so muß keinesweges Luft in die Feder mit der Röhre hineingekommen seyn. Man siehet, daß welches darinnen ist, wann das Quecksilber in die Röhre läuft, nachdem der Kitt kalt ist worden, wenn man das Instrument umkehrt; alsdenn versucht man die Luft durch ein Haar, daß man durch die Röhre in die Feder führt, herauszubringen. Sollte dieß nicht glücken, so muß man den Kitt von neuem wärmen, um

13. Endlich füge ich einen kupfernen Ring, der 3 Linien hoch ist, dessen innere Weite genau mit dem Maaße der Größe der Röhre und dem obern Theil der Feder übereinstimmt. (Figur 3.) Diesen Ring stecke ich zuerst an die Feder bis an den Ort hin, bis ich ihn mit der Röhre vereiniget, so daß er eine gleiche Länge von jedem dieser beyden Stücken bedeckt *).

Abtheilung des Hygrometers.

14. Ich bringe das Hygrometer in kaltes Wasser, daß es bis an die Stelle des Randes des kupfernen Rings darinnen ist, und lasse es darinnen, bis daß das Quecksilber herunter gegangen, und in der Röhre stille stehet. Ich mache alsdenn an der Stelle, wo das Quecksilber stille

um die Luft wegzutreiben, indem sie sich ausdehnt. Hierbey muß man aber die Vorsicht brauchen, daß man vorher die Feder in eine andere Feder, oder in eine Blechröhre steckt, um sie vor der Flamme des Wachsstocks zu verwahren. Wenn keine Luft in der Feder ist, so kann man immer das Hygrometer umkehren, das Quecksilber bewegt sich zwar bisweilen ein wenig, es wird aber niemals herauslaufen, und oft bleibt die Säule davon unbeweglich, wie diejenige, die in den Röhren des Thermometers die Veränderung anzeigt.

*) Dieser kupferne Ring wird gleichfals mit Gummilak angekittet, den man auf der Stelle schmelzt, wo er hinkommen soll, ehe man ihn hinbringt.

stille stehet, einen Punkt mit gut gummirter Dinte, oder mit schwarzer Oelfarbe *).

15. Ich nehme es aus diesem Wasser heraus, bey welchen es bis jetzt gleichgültig gewesen, wie kalt es war, und ich lasse es außer dem Wasser, bis das Quecksilber in die Höhe gegangen und stille gestanden ist, nachdem man die Feder ausgetrocknet hat.

*) Wenn ich finde, daß dieser Punkt zu hoch in der Röhre in Rücksicht des übrigen Theils seyn sollte, dem man über demselben für den Gang des Quecksilbers zurücklassen muß, so mache ich, daß er tiefer zu stehen kömmt, indem ich Quecksilber wegnehme. Um Quecksilber herauszubringen, drücke ich die Feder ganz leicht zwischen zweenen Fingern, das Quecksilber steigt in die Höhe, und läuft durch das äußere Ende der Röhre heraus, es hört auf herauszulaufen, so bald ich aufhöre zu drücken. Ich muß es so einrichten, daß dieser Punkt 1 und ½ oder 2 Zoll über dem kupfernen Ring befindlich sey. Finde ich im Gegentheil, daß das Quecksilber zu tief herunter gehet, und ganz in die Feder herunter sinkt, so füge ich Quecksilber hinzu. Ich mache deswegen eine Tüte von einem Streife Papier, den ich um das obere Ende der Röhre wickele, und dasselbe mit einem Faden befestige. In diese Tüte gieße ich Quecksilber, drücke die Feder gelind, so steigt das Quecksilber in die Höhe, und wenn es heruntergehet, indem ich aufhöre zu drücken, so ziehet es eine Kolonne Quecksilber von einer gleichen Länge an sich, als die Größe des Raums betrug, den es machte, da man es drückte. Hierauf bringe ich diese Kolonne hinunter, und vereinige sie mit einander durch ein Haar.

16. Einige Zeit darauf bringe ich das Hygrometer in eben das kalte Wasser, damit das Quecksilber, wie in dem ersten Versuch, herunter gehet. Ich merke die Stelle wo das Quecksilber stehet durch einen neuen Punkt an, der jederzeit tiefer als der erste ist.

17. Ich wiederhole diesen Versuch, das ist, ich lasse das Instrument abwechselnd überaus feuchte, und alsdenn sehr trocken werden, wenn es trocken geworden, mache ich es wiederum feuchte, und dieß wiederhole ich so oft, als es nöthig ist, bis ich ein- oder zweymal das nämliche Resultat erhalten habe, das ist, bis daß der untere Punkt, den ich angemerkt, zwey- oder dreymal hintereinander der nämliche bleibt. Dieß erfolgt insgemein nach dem sechsten Versuche.

18. Diese Verrichtungen sind blose Vorbereitungen, will man aber das Hygrometer gehörig abtheilen, so muß man auf folgende Art verfahren: ich bringe das Thermometer in ebenes zergangenes Eis, worinnen ein gutes mit Quecksilber gefülltes Thermometer diesen Grad der Kälte anzeigt: das Ende der Quecksilberkolonne sinkt tiefer, als es noch geschehen war, und ich mache einen Punkt, wo es stehen geblieben ist.

19. Ich nehme das Instrument aus dem Eise heraus, und tauche es unmittelbar darauf in heißes Wasser, worinnen das Thermometer 25 Grade anzeigt, hierdurch geschiehet darinnen eine Veränderung, daß das Quecksilber schnell auf eine mehr oder weniger beträchtliche Höhe hinaufgehet, nach den Verhältnissen und den Größen der

Thei-

le, woraus es bestehet, und ich mache einen andern Punkt an der Röhre, bey dem Ende der Quecksilberkolonne *).

20. Ich nehme den Raum, der sich zwischen diesen Punkten befindet, für 5 Grade an; ich mache eine o an der Seite des tiefsten Punkts, eine 5 an der Seite des folgenden Punkts, und theile alsdenn meinen Maasstab von 5 Graden zu 5 Graden ab, die ich alsdenn durch Einheiten (unité) oder einzelne Zahlen bis zur Höhe des Endes der Höhe abtheile, welche 80 Grade betragen muß, und alsdenn ist das Instrument zum Beobachten eingerichtet. Der Grund, warum ich den Raum von der größten kalten Feuchtigkeit bis zur größten warmen Feuchtigkeit von 25 Graden für 5 Gr. annehme, ist ganz bewiesen, und stützt sich auf einen Versuch, den ich mehr als vierzig mal gemacht habe, und welcher beweist, daß, die Feuchtigkeit abgerechnet, die Wärme allein macht, daß das Quecksilber in dem Hygrometer von 5 Gr. auf 25 Gr.

*) Bey diesen Versuchen muß man alsbald diese Punkte bestimmen: in dem ersten Versuch fängt den Augenblick, da das Quecksilber aufgehört hat wegen der Ausdehnung der Feder herunterzusteigen, an, in die Höhe zu gehen wegen den Wasserkügelchen, die sich zwischen der Feder und dem Quecksilber befinden; und in dem andern Versuche ist es derjenige, wo eben diese Kügelchen anfangen das Quecksilber etwas über den Punkt hinauf zu treiben, wo es wegen den Einflusse der Wärme gestanden hatte.

hinaufsteigt, wovon das Thermometer eine gleiche Veränderung angiebt, das ist von 1 Gr. bis auf 5. *).

21. Da

*) Hier ist der Versuch: ich tauche mein Hygrometer in dem Augenblick, da es aus dem Eiswasser herausgenommn, und da es den höchsten Grad der Feuchtigkeit bey diesem angenommenen Grade der Wärme angezeigt hatte, in heißes Wasser, in welchem das Thermometer 25 Gr. anzeigte; das Quecksilber des ersten steigt, und wenn es stille stehet, mache ich einen Punkt auf der Röhre am Ende der Quecksilberkolonne; ich lasse das Instrument in diesem Wasser, bis es kalt ist worden. Das Thermometer fällt, das Hygrometer gleichfals; und wenn das Thermometer ist auf 20 Gr. heruntergegangen, so mache ich einen zweyten Punkt auf dem andern Instrumente. Ich mache einen dritten, wenn das Thermometer auf dem 15. Gr. befindlich ist, einen vierten, wenn es auf 10 Gr. stehet; und wenn ich den Versuch weiter treibe, das ist, wenn es die Jahrszeit verstattet, daß das Wasser sehr kalt wird, so wird sich der sechste Punkt, den ich zu machen habe, an der Stelle befinden, der die größte Feuchtigkeit in dem Eiswasser anzeigte: denn jeder Zwischenraum, der sich zwischen diesen beyden Punkten befindet, ist genau $\frac{1}{5}$ des Raums, den man bey dem höchsten Grade des Eises und demjenigen fand, welchen ich in heißem Wasser von 25 Gr. annahm. Wenn ich bey diesem Versuche mehrere verschiedene Abstände annahm, so bekam ich immer einerley Resultate. Berechnete ich das heiße Wasser nach 30 Gr. so betrug jeder Zwischenraum zwischen den beyden Punkten, den ich jedesmal bey 5 Gr der Erkältung des Wassers annahm $\frac{1}{6}$ des ganzen Raums; es betrug $\frac{1}{8}$, wenn ich das Wasser nach 40 Gr. berechnete; und es machte

10 Gr.

21. Da es also gewiß ist, daß die Wärme einen Einfluß auf den in dem Hygrometer enthaltenen Liquor hat, der jedesmal einen Grad beträgt, so oft das Thermometer 5 Gr. Wärme anzeigt, so ist es nöthig, daß man bey der Beobachtung diese Grade in Anschlag bringt, welche von der Wärme bey der Ausdehnung des Quecksilbers herkommen. Dieß ist sehr leicht: wenn ich die Grade des Hygrometers untersuche, muß ich zugleich auf die Grade des Thermometers Acht haben; und so viel 5 mal Grade dasselbe anzeigt, eben so viel Grade muß ich von den Graden wegnehmen, welche das Hygrometer bestimmt. Zum Beyspiel, das Hygrometer soll an einem Sommertage auf 60 Gr. und das Thermometer auf 20 Gr. befindlich seyn, so ist in 20 enthalten 4 mal 5; zieht man 4 von 60 ab, so bleibt 56. Der Einfluß der blossen Feuchtigkeit, wenn man also die Wärme abgezogen hat, beträgt alsdenn nach dem Hygrometer 56 Gr. Diese Berechnung ist auch leichte für die Theile der Grade *).

22. Will

10 Gr. in dem Zwischenraume aus, der sich zwischen den beyden Punkten befand, wenn ich das Wasser nach 50 Gr. berechnete.

Ich bin noch weiter gegangen, um mich von der Gewißheit dieses Versuchs zu überzeugen. Ich habe Hygrometer nach allen diesen verschiedenen Graden der Wärme abgetheilt, und wenn man sie insgesammt zum Beobachten brauchte, so bemerkte man an ihnen gleiche Wirkung, das ist, sie befanden sich zu allen Zeiten mit einander auf gleichen Höhen.

*) Wenn das Thermometer auf 12 $\frac{1}{2}$ Gr. Wärme oder 12 $\frac{5}{10}$ Gr.

22. Will man aber bey kalter Witterung beobachten, so ist eine ganz verschiedene Methode nöthig; das Quecksilber verdickt sich in dem Hygrometer, wie in dem Thermometer, von dem Einfluß der Kälte, und diese Verdickung geschiehet in gleichen Verhältniß, als das Ausdehnen durch den Einfluß der Wärme. Alles kömmt also darauf an, wenn das Thermometer unter dem Gefrierpunkt stehet, es auf eine umgekehrte Art mit dem Hygrometer zu vergleichen, als es geschahe, da die Wärme die Kolonne des Quecksilbers über den Gefrierpunkt hinauftrieb. Ich füge blos zu den von dem Hygrometer bemerkten Graden so viel Grade hinzu, als so vielmal 5 Gr. des Gefrierens von dem Thermometer angezeigt werden. Wenn dieß zum Beyspiel 15 Gr. des Gefrierens anzeigt, und das andere auf 30 stehet, so ist in 15 dreymal 5 enthalten, ich füge also zu den Graden des Hygrometers 3 Gr. hinzu, deren Kälte das Quecksilber verdickt hat, welches darinnen enthalten war *).

23. Wenn

Gr. stehet, und das Hygrometer auf 40 $\frac{7}{10}$ Gr. so vermehre ich also die Grade des Thermometers: 12 $\frac{1}{2}$ und 12 $\frac{1}{2}$ machen 25 Gr. aus; die erste Zahl von 25, ist die Zahl der Grade die ich wegzuwerfen habe; die zweyte ist die von den Zehenteln. Ich ziehe 2 $\frac{5}{10}$ Gr. ab, und es bleiben 38 $\frac{2}{10}$ Gr. übrig, welche den reinen einfachen Einfluß auf das Hygrometer zu erkennen geben.

*) Ich habe mich keineswegs beschäftiget Gründe anzugeben, welche die Verdickung des Quecksilbers durch den Einfluß der Kälte in den Hygrometer beweisen, so wie man

23. Wenn das Thermometer bey dem Eispunkt ist, so befindet es sich bey dem angenommenen Punkte, den

man

man dieß bey dem Thermometer bemerkt. Ich wollte mich lieber hiervon durch Thatsachen überzeugen; und vielleicht ließt man meine eigene Versuche hierüber mit Vergnügen: Indem ich zu gleicher Zeit ein Hygrometer und ein Thermometer bey einer kalten Witterung in reines Wasser brachte, das nach Norden stand, so gieng wirklich das Quecksilber in beyden Instrumenten zu dem Eispunkt herunter; bald darauf aber, da sich die Oberfläche des Wassers in Eis verwandelte, wurde die Feder gedrückt und verengert, und das Quecksilber gieng in dem ersten Instrument in die Höhe.

Da ich also bey der natürlichen Kälte nicht glücklich seyn konnte, so wendete ich mich zu der künstlichen Kälte; ich setzte ein genaues Hygrometer, das ich bis auf 0 vermittelst zerschmolzenen Eise hatte heruntergehen lassen, in eine Mischung von Eis und Kochsalz, worinnen das Thermometer auf dem 12. Gr. der Verdickung stand. Das Quecksilber wollte aber keinesweges tiefer heruntersinken, sondern gieng vielmehr in die Höhe und blieb bey 6 Gr. stehen, von welchem das heiße Wasser es auf 30 Gr. gebracht haben würde; und da ich dieß Instrument aus der Vermischung herausnahm, so stieg das Quecksilber unmerklich herunter, und blieb bey 0 stehen, wo es sich vor diesem Versuche befunden hatte.

Ich glaubte dieses erstaunliche Steigen des Quecksilbers in dem Hygrometer zeige die Wirkung des Zusammenziehens der Feder von dem Salze an, ich wurde aber bald überzeugt, daß dieses Steigen von dem Gefrieren der Wasserkügelgen herkomme, welche in den kleinen Löchern

der

man als das Mittel der Ausdehnung und der Verdickung des Quecksilbers ansieht, und da dieses Mineral weder ver-

der Erde befindlich waren, die einen Druck auf das Quecksilber machten, indem sie sich ausdehnten. Jedermann weiß, daß das Wasser sich ausdehnt, indem es gefriert, und zwar so sehr, daß es die Gefäße auseinander treibt, und mit Krachen zersprengt, wenn sie widerstehen.

Um dieser Unbequemlichkeit auszuweichen, brachte ich mein Instrument in die Vermischung von Salz und Eis, nachdem ich es vorher in einem unten verschlossenen gläsernen Zylinder gethan hatte, und durch welchen es den Eindruck der Kälte erhalten konnte, ohne von der Mischung berührt zu werden, es erfolgte aber eine gleiche Erscheinung. Endlich konnte ich blos durch folgenden Versuch meinen Endzweck erhalten: ich zerschnitt meinen gläsernen Zylinder, so, daß er blos darzu diente die Feder des Hygrometers zu umgeben; ich füllte ihn mit kalten Wasser; ich brachte die Feder in denselben, da das Quecksilber des Justruments auf dem Gefrierpunkt stand, und ich brachte beyde Instrumente in die Vermischung. Das Thermometer zeigte alsdenn in dieser Vermischung 10 Gr. Verdickung an, das Quecksilber des Hygrometers sank um einen Grad binnen einer Minute, ich nahm das Instrument aus dem Zylinder, und änderte schnell das Wasser davon, ehe es gefrieren konnte; und kurze Zeit darauf befand sich das Quecksilber um 2 Gr. tiefer. Ich wiederholte diese Veränderung des Wassers verschiedenemale hintereinander, konnte aber keinesweges das Quecksilber weiter herunterbringen.

Ich werde mich von dem Resultat dieses Versuchs, indem ich ihn wiederhole, überzeugen, und will hier einen neuen

verdickt, noch ausgedehnt ist, so darf man von den angegebenen Graden des Hygrometers weder etwas abziehen, noch hinzufügen, und man bestimmt die Trockenheit und die Feuchtigkeit durch seine vollen Grade.

24. Ob ich schon oben schmelzendes Eis als ein sehr nothwendiges Stück erfordert habe, wenn man dem Hygrometer den höchsten Grad der feuchten Kälte mittheilen will, so versichere ich doch, daß die Abtheilung eben so genau durch gemeines Wasser geschehen kann. Hierdurch hebt man eine große Schwierigkeit, welche darinnen bestehet, daß man nicht an allen Orten zu Jahrszeiten, da kein Eis gefunden wird, welches haben kann, wenn man weit von Städten entfernt wohnt, in welchen man es aufzubehalten pflegt. Man nimmt alsdenn kaltes Wasser von einem Grade, der es immer ist, nur muß man gewiß seyn, daß es sich 5 bis 10 Gr. nach der Jahrszeit über dem Gefrierpunkt befindet, und man muß die Grade genau anmerken, um wie viel das Wasser wärmer als das Eis ist. Zum Beyspiel, wenn ich Hygrometer zu einer Jahrszeit abtheilen will, da die Witterung dem Wasser nicht verstattet kälter als 12 $\frac{1}{2}$ Gr. zu seyn, so neh-

neuen hinzufügen, der entschieden ist: da ich ein trockenes Hygrometer, welches in dem Zylinder befindlich war, in eine Vermischung von Salz und Eis gebracht, in welcher das Thermometer 10 Gr. unter 0 stand, so gieng es gleichfals um 2 Gr. herunter, und bewies mir folglich deutlich, daß sich das Quecksilber in dem Hygrometer durch die Kälte in einem gleichen Verhältniß verdickt, so wie es von der Wärme ausgedehnt wird.

nehme ich von hier den höchsten Grad der feuchten Kälte, und alsdenn den höchsten Grad der feuchten Wärme bey 25 Gr. wie vorher an; ansttatt aber den Zwischenraum, der diese beyden Punkte absondert, für 5 Gr. anzunehmen, rechne ich ihn blos für 2 ½ Gr. Ich messe ihn mit einem sehr akkuraten Zirkel aus; ein Ende des Zirkels mache ich schwarz, und nehme nach oben einen gleichen Raum auf; 2 ½ und 2 ½ machen 5; der dritte Punkt, der von dem untern Arme des Zirkels war bestimmt worden, zeigt eben so gut, und gewiß den größten Grad der Kälte an, als wenn man ihn durch schmelzendes Eis bestimmt hätte. Und ich habe gleichfals 5 Gr. Zwischenraum, zwischen der größten feuchten Kälte und der größten feuchten Wärme. Wenn ich kaltes Wasser genommen, das 10 Gr. wärmer als Eis ist, so füge ich oben darüber nur $\frac{2}{5}$ hinzu; nur $\frac{1}{5}$, wenn das Wasser 5 Gr. warm war.

25. Nachdem ich gesagt habe, daß ich die Null (o), welche den Punkt der Trockenheit anzeigt an die Stelle des Maaßstabs setze, der die äußerste Feuchtigkeit des schmelzenden Eises zu erkennen giebt, und daß alle Punkte über dem o Merkmale der Vermehrung der Trockenheit oder der Verminderung der Feuchtigkeit sind, so frage ich ob es nicht möglich sey einen Unterschied der Grade der Trockenheit und der Feuchtigkeit anzunehmen, so wie Reaumur die Grade der Wärme und der Kälte an dem Maaßstab des Thermometers unterscheidet, das er verbessert hat. Dieser Naturforscher nahm einen Mittelpunkt an, den er an dem Orte bestimmte, wo sich der Liquor des Thermometers befand, wenn die Kälte das gemeine Wasser zum Gefrieren bringt, um dem Maaßstabe des Ther-

Thermometers die Gestalt zu geben, durch welches Hülfsmittel man die Grade der Wärme und der Kälte von einander unterscheiden kann. Man darf deswegen nur einen ähnlichen Mittelpunkt an dem Maaßstabe des Hygrometers bestimmen, um ihm eben die Gestalt zu geben. Dieser Mittelpunkt biethet sich von selbst dar: es ist der mittlere Raum zwischen der größten Trockenheit und der größten Feuchtigkeit; es ist der 40. Gr. von unserm gewöhnlichen Maaßstabe. Wenn man also auf die Art die o an den Ort hinsetzt, wo ich 40 hingeschrieben habe, so wird man unter o die Grade der Feuchtigkeit, und über o die Grade der Trockenheit haben, so wie Reaumur die Kälte und Wärme an dem Maaßstabe seines Thermometers bestimmt, und man könnte eben die Methode bey dem Abziehen der Summen befolgen, die ich 21 u. s. w. angegeben habe.

26. Die fünfte Figur der Tabelle stellt mein Hygrometer nach allen Theilen vor, und zwar wie bey allen übrigen Figuren die Hälfte der natürlichen Größe derselben. Die sechste Figur ist eine Art eines Schirms, von weißem Blech, der horizontell über den kupfern Ring befestiget wird, und den man nach den Zeiten vermittelst eines Charniers, das $\frac{1}{7}$ Zoll auf der Tafel beträgt, herablassen, oder in die Höhe heben kann. Die siebente Figur stellt eins meiner Hygrometers dar, dem ich die Gestalt eines Winkelmaaßes gegeben, damit man es bey dem Beobachten in eine horizontale Lage bringen kann. Meine Absicht war bey dieser Einrichtung zu bestimmen, welchen Einfluß die Schwere der perpendikulären Kolonne des Quecksilbers in der Röhre haben könnte, wobey ich

mich doch ohne Grund gefürchtet hatte, die Feder möchte allzusehr ausgedehnt werden.

Vergleichbarkeit.

27. Meine Hygrometer, die alle jedes insbesondere verfertiget, zu verschiedenen Zeiten, und an verschiedenen Orten sind abgetheilt worden, und die aus verschiedenen Theilen in Rücksicht ihrer Größe und ihrer übrigen Verhältnisse bestehen, und von einander abweichen, haben keinen andern Unterschied in Rücksicht des Gangs, als blos von einem oder einigen Graden angezeigt, obgleich die Entfernung der Oerter, wo man Beobachtungen mit ihnen anstellte auf einige Art beträchtlich war, ich sage in Rücksicht ihres Gangs, denn dem buchstäblichen Verhältnisse ihrer Grade nach findet man jederzeit unter ihnen einen relativischen Unterschied in Rücksicht der mehr oder weniger feuchten Konstitution der Oerter, wo man sie ausgestellt hat, so wie man einen gleichen bey den Barometern beobachtet, in Rücksicht der geringern oder der größern Erhabenheit des Bodens. Ich berufe mich hierinnen auf das Urtheil der Gelehrten, welchen ich diese Instrumente mitgetheilt, und die davon Gebrauch gemacht haben, besonders aber auf den Pater Cotte, der auf königlichen Befehl zu Montmorenci Versuche anstellt, welcher in dem Monat Februar 1778 angefangen hat, zu seinen gewöhnlichen Beobachtungen diejenigen hinzuzufügen, welche er mit den Hygrometern angestellt, die ich ihm gegeben habe, und die er in dem Journal des Savans du mois de Juin ſuivant mitgetheilt hat. Ferner

ner berufe ich mich auf den Herrn Chaussier, einen Akademisten von Dijon, der mit meinem Bruder, dem Parlementsadvokaten dieser Stadt, Instrumente verfertiget hat, die mit meinen überein kommen, wovon er den 15. August in der öffentlichen Versammlung dieser Gesellschaft Erwähnung gethan, von der ich Correspondent bin. Herr Buissart Mitglied der Akademie von Arras bezeigt ganz besonders den Vorzug meines Hygrometers vor allen bekannten mit einer großen Wärme, die ihn vielleicht etwas zu weit getrieben hat, daß er sogar wünscht der Urheber davon zu seyn. Herr Goubert, Künstler der königlichen Societät der Aerzte, ist meinen Anleitungen bey Verfertigung dieses Instruments mit vielem Glücke gefolgt, und hat es dem Herrn Blancherie gezeigt, der es in einer öffentlichen Versammlung der Gesellschaft für die Künste und Wissenschaften den 21. Juli vorgelegt hat, vide Nouvelles de la Republique de Lettres et des Arts. No. 24. Er hat bereits davon eine große Menge verkauft, und an auswärtige Naturforscher geschickt, die damit sehr vergnügt sind.

Resultat
der hygrometrischen Beobachtungen.

Erste Tabelle,

Welche die größte, die mittlere und kleinste Erhabenheit des Hygrometers enthält, die man in den Jahren 1776, 1777, 1778, beobachtet, wovon aber die thermometrischen Grade abgezogen sind.

Jahre und Monate.	GrösteEr-habenheit		Geringste Erhabenh		Mittl.Er-habenheit	
	Gr.	10tel	Gr.	10tel	Gr.	10tel
1776.						
April.	67	2	20	7	44	4
May.	68	4	13	0	40	9
Juni.	61	5	19	5	40	5
Juli.	58	4	16	6	32	5
August.	67	9	24	2	41	0
Septembr.	64	2	12	8	38	5
Oktobr.	51	7	11	8	31	7
Novembr.	51	4	2	4	26	9
Decembr.	36	4	7	8	22	1
1777.						
Januar.	31	0	7	0	19	9
Februar.	43	0	9	0	26	9
Merz.	57	7	12	0	34	1
April.	63	1	14	9	39	0
Mäy.	64	0	16	0	40	0
Juni.	65	0	15	0	40	0
Juli.	57	4	18	0	37	9
August.	67	5	16	4	42	3
Septembr.	66	7	16	6	41	8
Oktobr.	63	6	10	0	37	1
Novembr.	39	9	13	8	27	2
Decembr.	33	0	7	0	20	0
1778.						
Januar.	46	2	5	0	25	6
Februar.	39	4	4	0	21	7
Merz.	51	0	3	2	27	1
April.	65	5	7	5	36	5
May	59	4	10	0	34	7
Juni.	63	0	25	4	44	2
Juli.	68	6	12	5	49	6
August.	62	6	20	3	41	2
Septembr.	55	0	12	4	33	9
Oktobr.	43	4	9	3	26	3
Novembr.	53	2	8	0	19	1
Decembr.	23	6	6	0	15	1

Tabelle.

Von gleichen Beobachtungen, welche der Pater Cotte 1778 zu Montmorency angestellt hat.

GrösteEr-habenheit		Geringst. Erhabenh		Mittl.Er-habenheit	
Gr.	10tel	Gr.	10tel	Gr.	10tel
40	7	4	3	19	6
66	2	6	0	30	0
62	3	15	0	40	4
62	0	7	3	38	5
59	6	24	3	43	2
59	5	11	6	39	4
69	5	22	4	47	7
66	6	12	8	38	0
45	5	3	2	23	3
37	8	2	6	17	1
32	3	8	4	16	9

Zweyte

Zweyte Tabelle,

worinnen nach dem Inhalt der vorigen Tabelle der mittlere Zustand der Feuchtigkeit eines jeden Jahrs angegeben wird.

1776.		1777.		1778.			
				Arras.		Montmorency.	
Größte Erhabenheit.							
Gr.	10tel	Gr.	10tel.	Gr.	10tel.	Gr.	10tel
52	4	49	2	46	1	47	7
Geringste Erhabenheit.							
13	3	11	8	14	3	16	9
Mittlere Erhabenheit.							
32	8½	30	5	30	2	32	3

§. 29. Aus der ersten Tabelle siehet man, daß in jedem Jahre das Hygrometer im Anfange tief stehet, daß es nach und nach, wie das Jahr zunimmt, und die Witterung für das Wachsthum günstiger wird, in die Höhe gehet, daß es zur Zeit, wenn die Früchte reif werden, am höhesten stehet, und daß es nach der Erndte anfängt zu sinken; und aus der zweyten bemerket man, daß die mittlere Höhe, die man von der größten Höhe jedes Jahrs nimmt, jederzeit durch eine Zahl ausgedrückt wird, welche in diesem Zeitraume blos 2 Gr. abweicht, der Unterschied mag auch bey der Höhe dieses Instrunments seyn, wie er immer will.

§. 30. Ich habe überdieß in den Tagebuche meiner Beobachtung angemerkt; 1) daß dieses Instrument den Sommer hindurch, wenn die Konstitution der Atmosphäre nichts ausserordentliches hat, von 60 Gr. wo es Nachmittage stehet, auf 40 Gr. heruntergehet, in welcher Gegend herum man es Morgens vor Aufgang der Sonnen findet; 2) Im Frühjahr und in den schönsten Herbsttagen, wenn keine besondere Lufterscheinung bemerkt wird, geht es Nachmittage bis auf 50 Gr. des Morgens aber zeigt es ungefehr 30 Gr. an. 3) Den Winter, den Herbst und das Frühjahr hindurch, wenn die Witterung rauh und kalt ist, zeigt es gemeiniglich 10 bis 20 Gr. an*).

§. 31.

*) Es giebt besondere Fälle, da sich das Hygrometer von der für jede Station der angegebenen Jahrszeit entfernt. So findet man zum Beyspiel in der Zwischenzeit vom 25 bis zum 28. Jannar eine merkliche Abweichung von der mittlern Höhe während dem Winter: es regnete vom 14 bis zum 25. so sehr, daß der Regen 32 L. Wasser betrug, und das Hygrometer befand sich Abends den 25. bey den 7 Gr. Die folgende Nacht gefror es. Das Thermometer zeigte Morgens plötzlich 3 Gr. Verdickung an, der Himmel war heiter, und der Wind blies heftig aus Nord oder Nord-West. Diese Beschaffenheit der Witterung dauerte 3 Tage und das Hygrometer gieng bis auf 46 Gr. hinauf. Ich glaube, daß man eine gleiche ausserordentliche Höhe des Hygrometers im Winter jedesmal beobachten muß, wenn sich ein Wind erhebt, der die Dünste der Atmosphäre fortführt, oder verdickt, daß sie das Instrument nicht berühren können.

§. 31. Der erhabenste Standpunkt des Hygrometers, der die größte Trockenheit anzeigt, betrug, seitdem ich beobachtet habe 68 ½ Gr. nach Abzuge der Grade des Thermometers, welchen Standpunkt ich den 5. Julius 1778 Abends halb 5 Uhr beobachtete, da wir schwachen Süd-Ostwind hatten, das Thermometer 26 ½ Gr. das Barometer aber 27 Z. 11 L. anzeigte; da die Luft sehr elektrisch war, einige Minuten vor einem heftigen Sturm, worauf Donner und Blitz und ein Platzregen folgten, der 4 L. Wasser betrug. Die Trockenheit am 29. May 1776. Nachmittags um drey Uhr betrug 68 Gr.; bey einer stürmischen Witterung, welche seit wenigen Tagen gewütet hatte, befand sich das Thermometer 19 Gr. über 0, das Barometer bey 28 Z. und vorher war kein Wind gewesen. Es war nicht trockener während dem Sommer eben dieses Jahrs. Die größte Trockenheit im Jahr 1777 bemerkte man in den Sommermonaten, den Julius ausgenommen, wo der erstaunliche Regen keinesweges dem Hygrometer verstattete über 57 ½ Gr. hinaufzugehen; es kam aber den 8. August auf 67 ½ Gr., da die Wärme 20 Gr. die Schwere der Atmosphäre 27 Z. 10 L. betrugen, und da bald darauf ein heftiger Sturm erfolgte.

§. 32. Die größte Feuchtigkeit bemerkte man, da das Hygrometer auf 2 Gr. vier 10tel gesunken, das ist, da die Feder fast eben so sehr ausgedehnt war, als wenn sie sehr lange Zeit ganz im schmelzenden Eise gewesen wäre. Dieß geschahe den 9. November 1776 Abends um 10 Uhr, da der Westwind verschiedene Tage gewehet, das Thermometer bey 5 Gr. der Ausdehnung, das Barometer bey 27 Z. 11 L. befindlich, und der Himmel durch einen

undurchdringenden Nebel verdunkelt gewesen war. Dieß Instrument sank zweymal 1777, Morgens den 12. Januar und den 15 December um sieben Uhr Abends auf 7 Gr. wegen den starken Nebeln herunter, das Thermometer war beständig 4 bis 5 L. über dem Eispunkt befindlich. Im Jahr 1778 befand sich das Hygrometer bey 3 Gr. zwey 10tel in der Nacht zwischen dem 15. und 16. Merz während einer gleichen Witterung.

§. 33. Ich werde von dem Einfluß der übrigen Meteoren auf die Trockenheit und Feuchtigkeit der Atmosphäre reden, zuvor muß ich aber anmerken 1) daß man keinen Unterschied zwischen meinen Bemerkungen und denjenigen findet, welche der Pater Cotte zu Montmorency mit meinen Hygrometern angestellt hat, als daß blos in dem leztern Klima die Hygrometer mehr erhaben waren, wie man aus der 5. 6. 7. Kolonne der ersten Tabelle, und aus der leztern Kolonne der zweyten Tabelle sehen kann; 2) daß die Tage, da Herr Cotte die größte und geringste Erhabenheit des Hygrometers in jedem Monate bemerkte, keineswegeş diejenigen sind, wo ich dieses Instrument bey einem gleichen Punkt beobachtete; 3) daß die mittlere Trockenheit des Klima von Montmorency gegenwärtig 2 Gr. $\frac{1}{10}$ mehr als in dem Klima zu Arras zu betragen scheint. Es ist natürlich zu glauben, daß der mittlere Zustand der Trockenheit in jedem Klima verschieden, und daß es dem Hygrometer aufbehalten sey, die Größe dieser Verschiedenheit zu bestimmen, welches für die Liebhaber der Wissenschaften, und besonders der Medicin, und der Arzneywissenschaft von einem großen Nutzen seyn würde.

Be-

Bemerkungen,

welche aus den hygrometrischen Beobachtungen hergenommen sind worden, und die den Einfluß der verschiedenen Luftkörper auf die Trockenheit und Feuchtigkeit der Atmosphäre darthun.

§. 34.

Jedermann weis, daß das Hygrometer ein Instrument ist, welches zum Abmessen der Menge Feuchtigkeiten dient, die in der Atmosphäre zerstreuet sind, besonders kann man aber auch dadurch angeben, welches überaus wichtig ist, wie sehr diese Dünste von einer Zeit zur andern ab oder zunehmen. Die Menge dieser Dünste hängt von dem Zusammenfluß der übrigen Eigenschaften der Luft oder der Gegenwart der Luftkörper ab, die einen Einfluß auf die Dünste haben. Es giebt feurige, lüftige und wässeriche Luftkörper; alle wirken beständig auf die Körper, welche der freyen Luft ausgesetzt sind, wovon die Wirkungen beständig untereinander verhältnißmäßig sind, wodurch die Arbeiten der Naturforscher in den meteorologischen Theil gar sehr sind vervielfältiget, und die Schwierigkeiten bey Verfertigung der Instrumente sind erschwert worden, womit man diese Wirkungen abmißt. Zum Beyspiel wollen wir das Barometer annehmen, dessen wirksamer Theil das Quecksilber ist, welches die Schwere der Atmosphäre anzeigt, das aber gleichfals

auch Eindrücke von der Kälte und Wärme annimmt, welche dieses Mineral ausdehnen oder verdicken, weswegen denn die Queckſilberkolonne höher in die Höhe gehet oder tiefer ſinkt, als es nicht geſchehen ſeyn würde, wenn blos die Schwere der Luft auf dieſelbe gewirkt hätten.

35. Die Wärme und die Kälte wirken auf gleiche Art auf das Queckſilber, woraus das Hygrometer beſtehet. Man hat oben geſehen wie ſehr dieß die Arbeit vermehrte, welche zur Abtheilung dieſes Inſtruments erfordert wird; wenn man aber auch den Raum abgezogen hat, in welchem die Queckſilberſäule wegen der Wärme in die Höhe gehet, ſo bemerkt man aber auch noch, daß die feurigen Luftkörper einen Einfluß auf das Hygrometer haben. Wir wollen einmal vorausſetzen, die Wärme dehne das Queckſilber in dem Hygrometer nicht aus, und die Kälte verdicke es nicht, ſo würde dies Inſtrument jederzeit während der Jahrszeit der Monate der Tagen und Stunden mehr erhaben ſtehen, an welchen man die größte Erhabenheit des Queckſilbers in dem Thermometer beobachtet, und ſo umgekehrt.

§. 36. Die luftartigen Meteoren haben gleichfals, wie die feurigen, einen thätigen und leidenden Einfluß auf die Erhabenheit des Hygrometers. Man weis, daß die Winde nichts anders als die Atmosphäre, oder ein Theil der Atmosphäre ausmachen, welche durch verſchiedene Urſachen und nach verſchiedenen Verrichtungen ſind in Bewegung geſetzt worden. Alle Winde ſind ihrer Natur nach trocken, ſie werden blos durch die Vermiſchung der Dünſte in der Luft, woraus ſie beſtehen, feuch-

te;

te; daher kommt es, daß wir trockene und feuchte Winde haben. Der Westwind, welcher unter allen Winden am feuchtesten ist; macht auch, daß das Hygrometer am tiefsten sinkt, die Windstöße aus Osten sind der Zeitraum, wo dieß Instrument am höchsten in die Höhe gehet. Die Winde haben nicht nur ihrer Richtung nach, sondern auch wegen ihrer Stärke einen Einfluß auf die Körper; und die Wirkung dieses zweyten Einflusses streitet mit demjenigen, was man gegenwärtig davon gedacht hat. Man irrt sich, wenn man glaubt, die starken Winde trockneten mehr aus, die schwachen aber weniger; wenn die übrigen Dinge in Rücksicht der Natur der Winde und des Einflusses der andern Eigenschaften der Atmosphäre einander gleich sind, so ist das Hygrometer weniger erhaben, wenn die Winde heftig wehen, als wenn die Luft gar keine Bewegung leidet. Die größte Trockenheit der Luft findet in den ruhigen Zeiten Statt; ich habe mich von dieser Erscheinung durch eine Menge Vergleichungen überzeugt, die ich aufmerksam in den Zeiten anstellte, wo die Stärke der Winde den einzigen Unterschied bey den meteorologischen Vorfallenheiten ausmachte.

§. 37. Die Naturforscher werden aus der Beobachtung des Hygrometers verschiedene andere wichtige Entdeckungen ziehen, welche sie von vielen angenommenen Meynungen abbringen müssen. Das Quecksilber stehet keinesweges in dem Hygrometer am höhesten, wenn der Himmel ohne Wolken ist, ob man gleich sonsten glaubte, diese Konstitution sey der Zeitraum der größten Trockenheit. Die größte Erhabenheit des Hygrometers bemerkt

man

man wenn der Himmel mit Wolken bedeckt ist, woraus Stürme entstehen (31), der erhabene Standpunkt dieses Instruments verkündiget sie ganz untrüglich vorher.

§. 38. Die Zeit des Regens, welche jedermann für den Zeitraum annimmt, da die wässerichten Dünste den größten Einfluß haben, ist gleichfals nicht die Ursache von dem tiefsten Standpunkt des Hygrometers. Der trübe Himmel, welcher vor dem Regen vorhergehet, oder darauf folgt, drückt das Quecksilber in diesem Instrumente tiefer, als der Regen selbst herunter; je länger trübe Witterung dauert, je tiefer gehet das Hygrometer herunter. Die Wolken, die sich in der Atmosphäre ausbreiten, sind insgemein die thätigen Körper, welche machen, daß dieß Instrument herunter sinkt, je nachdem sie sich nähern oder es bey ihrem Durchzuge umgeben, oder sich bey ihm herum ausbreiten. Das Instrument gehet bisweilen sogleich nach dem Regen in die Höhe, die Ausdünstung der Feuchtigkeit, die alsdenn aus der Erde heraussteigt, müße denn zu der Zeit in seiner Nachbarschaft aus Mangel der Winde sehr lange Zeit zurückgehalten werden.

Dieser Satz, daß die Zeit des Regens keinesweges diejenige ist, während welcher Zeit das Hygrometer die größte Feuchtigkeit der Atmosphäre anzeigt, wird durch folgendes Beyspiel völlig dargethan. Der Monat May 1776 schien sehr feuchte gewesen zu seyn. Man erinnere sich an die Menge Regen, welche die Zeit hindurch gefallen ist, und an die Folgerungen, die man insgemein aus den gewöhnlichen meteorologischen Beobachtungen

her-

herleitet, und ich will diese Bemerkungen mit den Beobachtungen des Monats April vergleichen: man fand in dem Monat May, daß das Quecksilber in dem Barometer bis auf 27 Z. 2 L. herunter gegangen war; der geringste Standpunkt des Barometers in dem Monat April betrug blos 27 Z. 7. L. Der mittlere Grad der Wärme in den Maytagen war blos um einige 10tel erhabener als der mittlere Grad der Wärme der Tage des Monats Aprils. In diesen beyden Monaten war der herrschende Wind der Nordwind; im April hatte man 9 heitere Tage, im May aber blos einen einzigen heitern Tag; es regnete 10 Tage in dem erstern, und fast alle Tage in dem zweyten Monat. Die Menge Regenwasser während dem Monat April betrug 14 $\frac{1}{2}$ L. im Monat May aber 30 $\frac{3}{4}$ L. Wasser. Die ganze Summe der Grade, welche das Hygrometer täglich zweymal während dem Monat April anzeigte, betrugen — 2507 Gr.

Eben die Summe während den 30 Tagen des Monats Mays, indem der andere blos 30 Tage hatte, betrugen — — 2482 Gr.

Hieraus folgt, daß der Monat May blos feuchter als der Monat April war. — — 25 Gr.

Obgleich die übrigen meteorologischen Instrumente eine größere weit beträchtlichere Feuchtigkeit anzeigten, und die Menge des Regens doppelt so viel betrug.

§. 39.

§. 39. Die Nebel sind endlich diejenigen Luftkörper, welche machen, daß das Hygrometer am tiefsten sinket; sie stehen tiefer, wenn die Nebel dicker, als wenn sie weniger dicke sind; wenn sie sich näher bey den Instrumenten befinden, als wenn sie davon entfernt sind; wenn sie längere Zeit angehalten, als wenn sie sich geschwinder zertheilt haben. Die Zeit, wenn das Hygrometer am tiefsten stehet, ist diejenige, da der stärkste Nebel herrscht, und wo der oberste Theil davon in kleine Regen verwandelt wird, der schnell als neue Dünste wieder in die Höhe gehet. So war die Witterung des 9. Novembers 1779 (32) beschaffen. Uebrigens können besondere, verschiedene Umstände eine Abänderung in den angegebenen Dingen machen, ohne daß doch deswegen die Gründe unwahr sind, die mich bewogen haben sie anzunehmen.

§. 40. Ich muß noch am Ende dieser Abhandlung von einer andern Ursache des Sinkens des Hygrometers reden, welche keinesweges unter die Zahl der Luftkörper gerechnet werden kann; ich meyne, die Dünste, welche aus der Erde in die Höhe steigen. Die Naturforscher messen die Ausdünstung so ab, indem sie ein volles Gefäße mit Wasser in die freye Luft setzen, woran sie die Menge des abnehmenden Wassers bemerken. Durch diese Beobachtung, vereiniget mit der Menge Regen, welche heruntergefallen ist, bestimmt man, in welchen von beyden Zeiten die Luft eine größere Menge Dünste in sich gezogen hat, als diejenigen betragen, welche herunter gefallen sind. Wenn die Ausdünstung die Menge Regen übertrift, so war die Witterung trocken; sie war im Gegen-

gentheil feuchte, wenn die Menge des heruntergefallenen Regens mehr beträgt, als die Menge Wasser, das aus dem Gefäße ausgedünstet ist. Diese Art eines Hygroscops oder Hygrometers ist ziemlich sicher, keinesweges aber vergleichbar, weil das Wasser, welches aus dem Instrument ausdünstet, jederzeit auf der Oberfläche der Erde befindlich ist, und sich beständig nach dem Anziehen der Wärme richtet. Es ist möglich, daß man durch dieses Hülfsmittel die Summe der Grade des ausdünstenden Wassers, der Sümpfe, der Seen, großer Flüsse und des Meers angeben kann, die Ausdünstung der innern Erde kann man aber darnach nicht berechnen. Es giebt tausend Hindernisse bey der Ausdünstung oder Aushauchung der Erde, die aber keinesweges diejenigen verhindern, welche in dem Gefäße, das mit Wasser angefüllt ist, statt finden, und welche die Dünste auf der Oberfläche der Erde in dem Augenblick zurückhalten, da sie hier heraus gehen. Hieher gehören die Pflanzen, die Steine, der Sand, eine harte Rinde, welche während der Trockenheit die Erde umgiebt, und zu eben der Zeit ihre Ausdünstung verhindert, wenn in dem Wasser des Gefäßes die größte Ausdünstung vor sich gehet. Wollte man genau die Menge Dünste berechnen, die aus der Erde in die Höhe gehen, so müßte man ganz gewiß diese Hindernisse in Anschlag bringen, welche die Dünste, die aus dem Gefäße in die Höhe steigen, keinesweges antreffen.

Das Hygrometer, welches ich vorgeschlagen habe, kann als ein Instrument angesehen werden, mit welchem

man die Ausdünstung abmißt, weil es es jede Art Feuchtigkeit anzeigt, welche in der Atmosphäre zerstreut ist, die Ursachen und der Ursprung mögen davon seyn, welche sie wollen. Hierdurch kann man vergleichbar die abgesonderte Ausdünstung mit allen übrigen in der Atmosphäre zerstreuten Dünsten abmessen; man darf es blos über die Substanzen setzen, von welchen man die Ausdünstung berechnen will, als über ein Gefäße mit Wasser, über Schnee, ein besonders Stück Land, und über jede andere Substanz, so, daß keine andere Dünste der Atmosphäre darzu kommen können, und daß die verneuerte Luft, welche es umgiebt, nicht diejenigen wegnehmen kann, welche man abmessen will.

Zu diesem Endzweck habe ich ein hygrometisches Instrument und Glocke von einem umgekehrten Glase verfertiget, das 2 oder 3 Zoll im Durchschnitt hat, von gleicher Höhe ist, und mitten im Grunde eine Oefnung hat. Das Hygrometer wird hineingesetzt, die Röhre geht aus der Oefnung des Grunds, an welchen es an der Stelle des kupfernen Rings angelöthet ist, heraus. Auf der Seite befindet sich ein anders kleines Loch für den Ausgang der Feuchtigkeit, welche ihren Einfluß auf die Feder angezeigt hat, und der Maasstab ist längst an der Röhre hin angegeben, welche ausser der Einfassung befindlich ist.

Dieß Instrument ist dasjenige, wodurch ich die Ausdünstung eines Stück Landes abmesse; ich bringe das Instrument so an, daß die Ränder der Glocke eine oder zwey L. hineingehen. Wenn ich durch das Hygrometer mit

der

der Glocke die Feuchtigkeit besonderer Körper abmessen will, als von abgeschnittenen Holz, womit verschiedene Gelehrte wichtige Versuche angestellt haben, so umgebe ich den Umfang des Instruments, welcher sie berührt, mit Quecksilber, oder einer andern Materie, welche geschickt ist, sie vor den Eindruck der äußern Luft zu verwahren, welche einen Theil der Dünste wegnehmen könnte, die sie von sich geben.

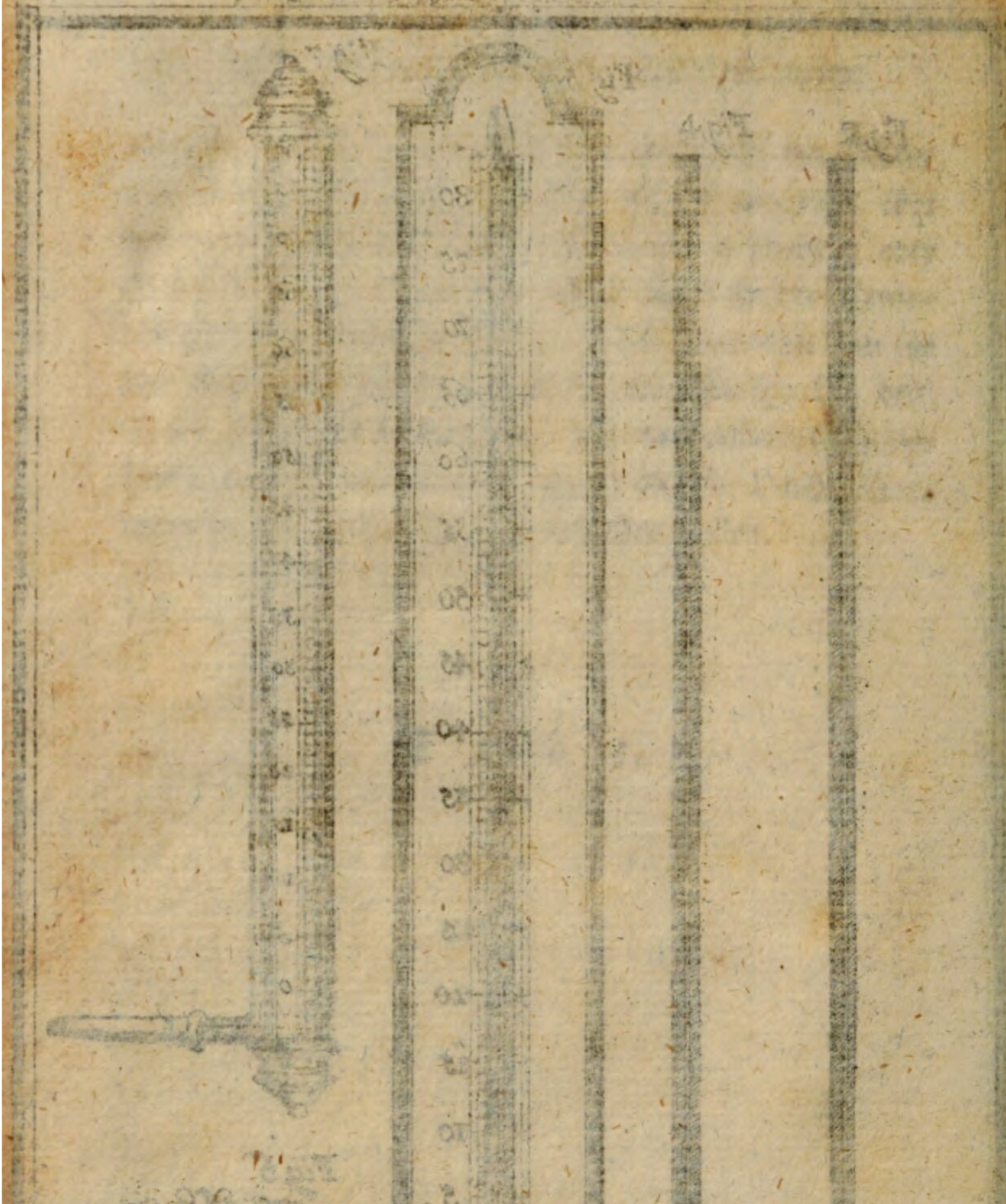
Ich habe hier einen kleinen Entwurf von meiner Art durch Hülfe des Hygrometers mit der Glocke beygefügt, um die Gelehrten aufzumuntern, Gebrauch davon zu machen, und sie werden finden, daß die vorgeschlagenen Versuche viel dazu beytragen können, verschiedene Aeste der Naturlehre zu erweitern. In den Häusern kann man hierdurch die feuchten Ausdünstungen abmessen, welche sich von dem Fußboden oder den Mauren und Zimmern erheben, und daraus nach der Bemerkung des Toaldo erkennen, ob ein Zimmer zum Einsalzen des Fleisches oder der Fische geschickt sey; denn die Feuchtigkeit, welche gewöhnlich mit Wärme verbunden ist, bringt eine Anlage zur Fäulniß hervor, und löst das Salz auf, welches in Wasser zerläuft, an Statt in das Fleisch zu dringen. Hiervon haben wir bereits oben in den meteorologischen Bemerkungen Erwähnung gethan, in Rücksicht der Medicin kann man durch dieses Instrument, wenn man es auf die Haut des Kranken zu verschiedenen Zeiten in hitzigen Krankheiten bringt, verschiedene sehr anmerkungswerthe und nützliche Erscheinungen in Rücksicht der Krisen bemerken. Was den Ackerbau anbelangt, so kann

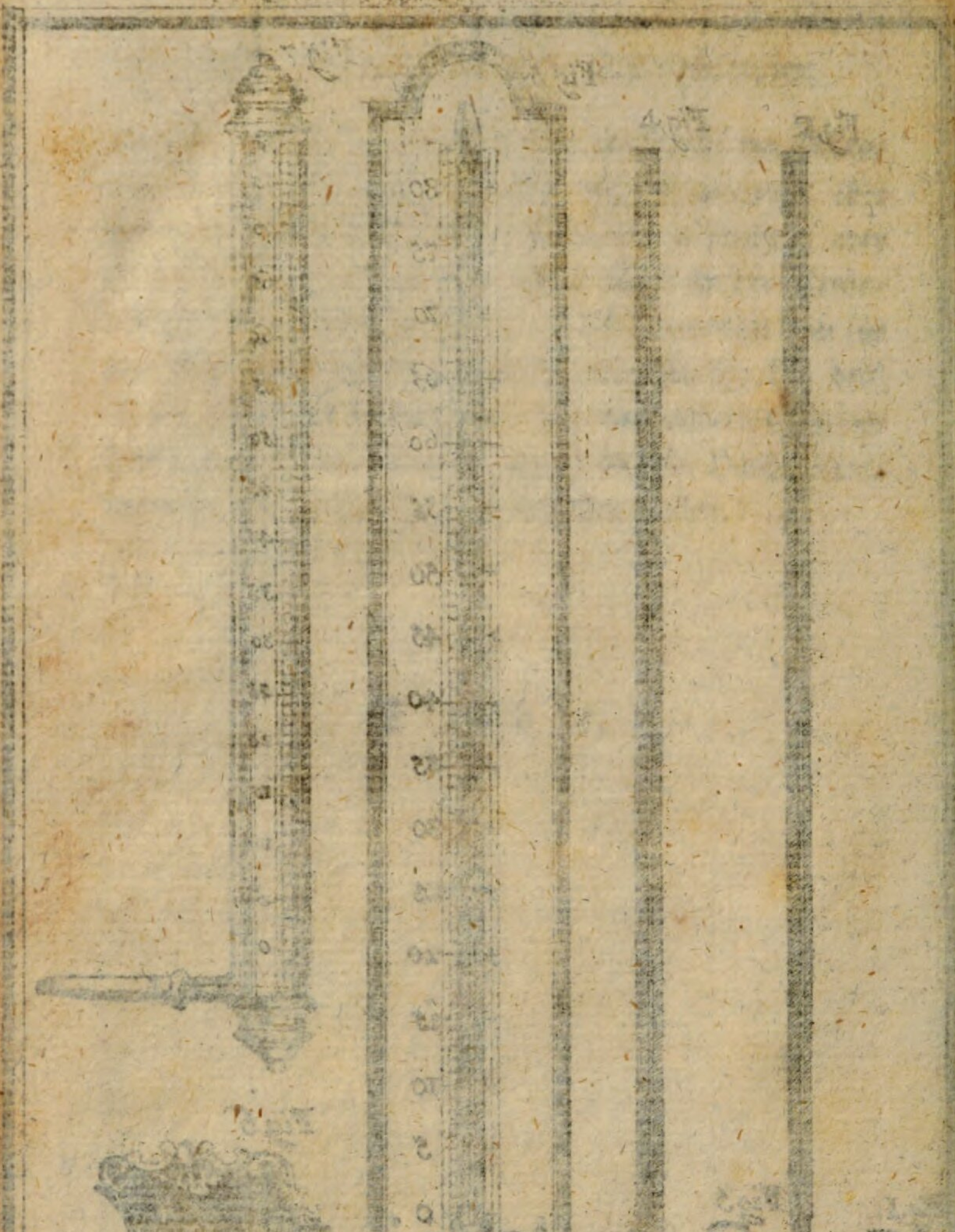
 man

man durch dieses Instrument Kenntnisse von der Natur des Bodens erlangen, worein man Sämereyen oder Pflanzen bringen will, die entweder einen feuchten oder trockenen Boden verlangen, und in Rücksicht der Veränderung der zukünftigen Zeiten. Diese Kenntnisse sind für den Landmann um so wichtiger, weil sie ihn bey dem Säen, bey dem Einerndten, und bey andern Gelegenheiten eine Menge Vorsichtsregeln an die Hand geben, wenn sie mit Nutzen ihr Land bestellen wollen.

E n d e.

Fig.1.
Fig.2
Fig3
Fig.4
Fig 5
80
75
70
65
60
55
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
B
A
Fig 6
Fig 7
80
75
70
65
60
55
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0





BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Retz, Noël, / Held, Christian Friedrich, / Henning, Karl Heinrich,

Herrn Retz's, der Arzneywissenschaft Doktors, Abhandlung vom Einfluße der Witterung auf die Arzneywissenschaft und den Ackerbau nebst der Beschreibung eines neuen vergleichbaren Hygrometers. Eine gekrönte Preisschrift

Greiz 1786

Path. 737#Beibd.1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11017542-1
VD18 13127217